

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-181767

(43)Date of publication of application : 11.07.1997

(51)Int.Cl.

H04L 12/54
H04L 12/58
G06F 12/00
G06F 13/00
H04N 1/32

(21)Application number : 08-272505

(22)Date of filing : 15.10.1996

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(72)Inventor : OTO HIDETAKA
OKAMURA KAZUO
MUKAI MASAKI
HIRAI JUNICHI
HISHIDA TOSHIHIRO

(30)Priority

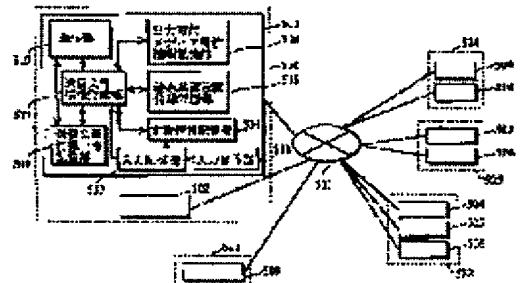
Priority number : 07280353 Priority date : 27.10.1995 Priority country : JP

(54) **TERMINAL EQUIPMENT AND REPEATER FOR DOCUMENT INFORMATION COMMUNICATION SYSTEM**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a terminal equipment for a document information communication system in which a document consisting of document elements expressed in medium attributes such as character, voice and still image is sent to the terminal equipment being a transmission destination without waste of communication.

SOLUTION: A document information storage section 514 stores document information consisting of plural document elements and transmission destination names. A terminal equipment installation information storage section 515 stores types of terminal equipments belonging to base names. An output medium attribute information storage section 516 stores a medium attribute outputted for each type of the terminal equipments. A transmission document information generating section 517 selects a terminal equipment stored in the terminal equipment installation information storage section 515 and the document element expressed in a medium attribute outputted from the terminal equipment to transmission document information addressed to the terminal equipment of a transmission document information tentative storage section 518. A transmission section 519 sends transmission document information to the terminal equipment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3813669

[Date of registration] 09.06.2006

[Number of appeal against examiner's decision of

特開平9-181767

(43) 公開日 平成9年(1997)7月11日

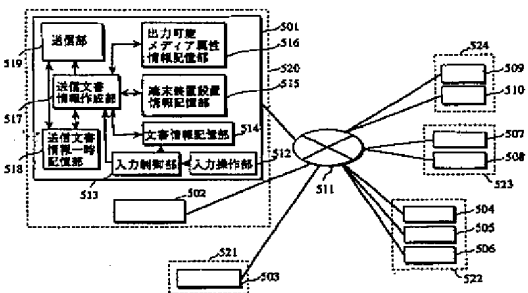
(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術分野
H 0 4 L 12/54	12/54	9405-SK	H 0 4 L 11/20	1 0 1 C
G 0 6 F 12/58	12/58		G 0 6 F 12/00	5 4 5 M
G 0 6 F 12/00	12/00	6 4 6	13/00	3 6 1 G
H 0 4 N 1/32	13/00	3 6 1	H 0 4 N 1/32	Z

審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特開平9-272965	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大芥門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(22) 公開日	平成8年(1996)10月15日	(72) 発明者	大戸 英雄 大阪府門真市大芥門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(31) 優先権主張番号	特開平7-280353	(72) 発明者	岡村 和男 大阪府門真市大芥門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(32) 優先日	平7 (1995)10月27日	(72) 発明者	向井 智樹 大阪府門真市大芥門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 中島 可嗣 特許員に続く

(54) 【発明の名称】 文書情報通信システムの端末装置及び中継装置

(57) 【要約】
【課題】 文字、音声、静止画像のメディア属性で表現された文書要素からなる文書を送信先の端末装置に通信の無駄を省いて送信する文書情報通信システムの端末装置を提供する。
【解決手段】 文書情報記憶部514は、複数の文書要素と送信先の基地名とからなる文書情報を記憶している。端末装置設置情報記憶部515は、基地名と基地に所属する端末装置の種別を記憶している。出力メディア属性情報記憶部516は、端末装置の種別ごとに出力できるメディア属性を記憶している。送信文書情報作成部517は、送信先の基地名から端末装置設置情報記憶部515に記憶されている端末装置を選定し、該端末装置の出力可能なメディア属性で表現された文書要素を送信情報一時記憶部518の端末装置宛の送信文書情報に書き込む。送信部519は送信情報の端末装置に送る文書情報を送信する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の基地に設置された端末装置相互間の送信文書情報をネットワークを介して送信するシステムにおける各端末装置であって、
送信すべき複数の文書要素と、送信先の基地名とからなる文書情報を記憶している文書情報記憶手段と、
各基地名と、各基地に設置されている端末装置の種別と、そのアドレスとからなる端末装置設置情報を記憶している端末装置設置情報記憶手段と、
端末装置の各種別ごとに如何なる文書情報を出力可能であるかの端末装置能力情報を管理する端末装置能力情報管理手段と、
送信すべき基地名と端末装置設置情報とに基づいて端末装置を選定し、端末装置能力情報に従い、送信すべき文書情報から送信文書情報を作成する送信文書情報作成手段と、
各送信文書情報を選定された各端末装置に送信する送信手段とを備えていることを特徴とする端末装置。
【請求項2】 前記送信文書情報作成手段は、
送信すべき基地名と上記端末装置設置情報の基地名とが一致する基地に設置されている端末装置を送信先端末装置と選定する送信先端末装置選定部を有することを特徴とする請求項1記載の端末装置。
【請求項3】 請求項2記載の前記文書情報記憶手段は、
各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部と、
各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データの容量を記憶している要素データ容量記憶部とを有し、
端末装置の種別ごとの出力可能とするメディア属性を記憶している出力可能メディア属性記憶部と、
端末装置の種別ごとの受信可能とする要素データの容量を記憶している端末装置容量記憶部とを有し、
前記送信文書情報作成手段は、
前記送信先端末装置選定部で選定された送信先端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを上記送信文書情報に書き込んだ場合に、
当該端末装置の受信可能とする要素データの容量以下であるかを判定する要素データ判定部と、
前記要素データ判定部で肯定の判定をされたとき、当該要素データの書き込み可能な容量（端末装置容量記憶部に記憶されている当該端末装置の受信可能とする要素データの容量）と上記送信文書情報に書き込む要素データとを有することを特徴とする端末装置。
【請求項4】 請求項3記載の前記送信文書情報作成手段は、
前記要素データ判定部で肯定の判定をされたとき、当該要素データの書き込み可能な容量（端末装置容量記憶部に記憶されている当該端末装置の受信可能とする要素データの容量）と上記送信文書情報に書き込む要素データとを有することを特徴とする要素データ容量計算部を有

(2)

特開平9-181767

2

し、
要素データの圧縮方法と圧縮可能な圧縮率とからなる圧縮情報を記憶している圧縮情報記憶手段と、
当該要素データを上記圧縮情報の圧縮率に従い圧縮したとき、前記要素データ等量計算部で計算された書き込み可能な容量以下となるかを判定する圧縮可否判定手段と、
前記圧縮可否判定手段で肯定の判定をされたとき、上記書き込み可能な容量まで要素データを上記圧縮情報の圧縮方法に従い圧縮する要素データ圧縮手段と、
前記要素データ圧縮手段で圧縮された要素データを上記送信文書情報に書き込む圧縮要素データ書き込み手段とを備えることを特徴とする端末装置。
【請求項5】 請求項4記載の前記圧縮情報記憶手段は、
要素データのメディア属性ごとの圧縮方法と圧縮率とからなる圧縮情報を記憶しているメディア属性別圧縮情報記憶部を有し、
前記要素データ圧縮手段は、
当該要素データを前記メディア属性別圧縮情報記憶部に記憶されている当該要素データのメディア属性に対応する圧縮方法で圧縮するメディア属性圧縮部を有することとを特徴とする端末装置。
【請求項6】 請求項4記載の前記文書情報記憶手段は、
各文書要素ごとにその文書要素の内容を要す題名を記憶している要素データ内容記憶部を有し、
前記圧縮情報記憶手段は、
要素データの題名ごとの圧縮方法と圧縮率とからなる圧縮情報を記憶している圧縮情報記憶部を有し、
前記要素データ圧縮手段は、
当該要素データを前記内容記憶部記憶部に記憶されている当該要素データの題名に対応する圧縮方法で圧縮する内容記憶部を有することとを特徴とする端末装置。
【請求項7】 請求項2記載の前記文書情報記憶手段は、
各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、
前記圧縮情報記憶手段は、
要素データのメディア属性ごとの圧縮方法と圧縮率とからなる圧縮情報を記憶している圧縮情報記憶部を有し、
前記要素データ圧縮手段は、
当該要素データを前記メディア属性記憶部で取得された送信先端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを上記送信文書情報に書き込む要素データ書き込み手段とを有することとを特徴とする端末装置。
【請求項8】 請求項7記載の前記出力可能メディア属性取得部は、

50

送信先端末装置に出力可能なメディア属性を問合せるメディア属性問合せ部と、

送信先端末装置からのメディア属性の応答を受信するメディア属性受信部と、

自身が出力できる要素データのメディア属性を記憶している自己メディア属性記憶部と、

他の端末装置に出力可能なメディア属性の問合せを受けるとき、前記自己メディア属性記憶部に記憶しているメディア属性を該他の端末装置に送信するメディア属性応答部とを有することを特徴とする端末装置。

【請求項9】 請求項2記載の前記文書情報記憶手段は、

各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、

前記端末装置能力情報管理手段は、

端末装置の識別ごとの出力可能とするメディア属性を記憶している出力可能メディア属性記憶部を有し、

前記送信文書情報作成手段は、

前記送信先端末装置選定部で選定された送信先端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することを特徴とする端末装置。

【請求項10】 要素情報の交換可能なメディア属性間の関係のあるメディア属性交換情報記憶手段を備え、メディア属性交換情報記憶手段は、

前記送信文書情報作成手段は、

前記データ情報書き込み部が、いずれの送信文書情報にも書き込むことができないう要素データがあるかを判定する交換判定部と、

前記交換判定部があると判定したとき、上記メディア属性交換情報に基い、選定された送信先端末装置のメディア属性に一致したメディア属性に要素データを交換する指示をする交換指示部とを有し、

前記交換指示部の指示を受けて、一のメディア属性を別のメディア属性の要素データに交換するメディア属性交換手段とを備え、

前記メディア属性交換手段で交換された要素データは、前記要素データ書込部が送信文書情報に書き込むことを特徴とする請求項8又は9記載の端末装置。

【請求項11】 同一の基地に所属する他の端末装置に送信された他の送信文書情報があるときに、該他の端末装置のプロセスを付記した第1送信文書情報を受信する第1文書情報受信手段と、

前記第1文書情報受信手段が受信した第1送信文書情報を記憶する第1文書情報記憶手段と、

上記第1送信文書情報に付記されたプロセスの端末装置に受信した第2送信文書情報の送信を要求する送信要求手段と、

前記送信要求手段の要求に応じた該他の端末装置からの

第2送信文書情報を受信する第2文書情報受信手段と、上記第1送信文書情報と第2送信文書情報とを1つの送信文書情報に統合する文書情報統合手段とを備えることを特徴とする請求項又は10記載の端末装置。

【請求項12】 前記送信要求手段からの第2送信文書情報の送信要求を受信する要求受信手段と、

上記送信要求に応じて受信した第2送信文書情報を当該要求先の端末装置に送信する第2送信文書情報送信手段とを備えることを特徴とする請求項11記載の端末装置。

【請求項13】 請求項2記載の前記文書情報記憶手段は、

各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データの容量を記憶している要素データ容量記憶部を有し、

前記端末装置能力情報管理手段は、

前記送信先端末装置選定部で選定された送信先端末装置の受信可能な要素データの容量を当該送信先端末装置から取得する端末装置容量取得部を有し、

前記送信文書情報作成手段は、

前記端末装置容量取得部で取得された送信先端末装置の受信可能な要素データの容量の範囲内で要素情報を送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することを特徴とする端末装置。

【請求項14】 請求項13記載の前記端末装置容量取得部は、

送信先端末装置に受信可能な要素情報の容量を問合せる容量問合せ部と、

送信先端末装置から容量の応答を受信する容量受信部と、

自身が受信できる要素情報の容量を記憶している自己容量記憶部と、

他の端末装置から受信可能な容量の問合せを受けたとき、前記自己容量記憶部に記憶している容量から現在使用中の容量を差し引いた容量を該他の端末装置に応答する容量応答部とを有することを特徴とする端末装置。

【請求項15】 請求項2記載の前記文書情報記憶手段は、

各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データの容量を記憶している要素データ容量記憶部を有し、

前記端末装置能力情報管理手段は、

端末装置の識別ごとに受信可能な要素データの容量を記憶している端末装置容量記憶部を有し、

前記送信文書情報作成手段は、

前記送信先端末装置選定部で選定された送信先端末装置の受信可能な要素データの容量の範囲内で要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することを特徴とする端末装置。

【請求項16】 請求項2記載の前記文書情報記憶手段は、

各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データ

の容量を記憶している要素データ容量記憶部と、各文書要素ごとにその文書要素の送信の優先度を記憶している文書要素優先度記憶部と、

前記端末装置能力情報管理手段は、

端末装置の識別ごとに受信可能な要素データの容量を記憶している端末装置容量記憶部を有し、

前記送信文書情報作成手段は、

優先度の上位の文書要素の要素データを送信文書情報に書き込んだ場合に、要素データの容量が当該送信先端末装置に受信可能とする要素データの容量以下であるかを判定する要素データ判定部と、

前記要素データ判定部で肯定の判定をされたとき、該要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部とを有することを特徴とする端末装置。

【請求項17】 請求項2記載の前記文書情報記憶手段は、

各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、

前記端末装置能力情報管理手段は、

端末装置の識別ごとの出力可能とするメディア属性を記憶している出力可能メディア属性記憶部を有し、

前記送信文書情報作成手段は、

前記送信先端末装置選定部で選定された端末装置のうち優先度の上位の端末装置を特定する優先端末装置特定部と、

前記送信先端末装置選定部で特定された端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを上記送信文書情報に書き込む第1要素データ書込部と、

前記第1要素データ書込部で要素データを全て送信文書情報に含めることができなかつた場合に先に特定した端末装置よりも優先度の下位の端末装置を特定する優先端末装置優先度部と、

前記優先端末装置優先度部で特定された端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを他の送信文書情報に書き込む第2要素データ書込部とを有することを特徴とする端末装置。

【請求項18】 前記送信先端末装置選定部で選定された端末装置の通信状態を取得する通信状態取得手段を備え、

前記送信先端末装置選定部で特定された送信先端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを他の送信文書情報に書き込む追加書き込部を有することを特徴とするメディア属性の要素データを送信文書情報に書き込む追加書き込部とを有することを特徴とする端末装置。

【請求項19】 前記追加書き込部は、前記要素データ書込部が送信文書情報に書き込んだと同様のメディア属性に上記プロセスを交換して書き込むことを特徴とする請求項21記載の端末装置。

【請求項20】 各基地ごとに基地に設置されている端

端している出力可能メディア属性記憶部を有し、

前記送信文書情報作成手段は、

前記通信状態取得手段で通信状態が通信可能とされた端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することを特徴とする請求項2記載の端末装置。

【請求項19】 請求項18記載の前記通信状態取得手段は、

前記送信先端末装置選定部で選定された端末装置に通信可能なかを問合せる通信状態問合せ部と、

前記通信状態問合せ部の問合せに応じた他の端末装置からの応答を受信する通信状態問合せ受信部と、

他の端末装置から通信可能なかを問合せを受けると、通信可能な応答をする通信状態問合せ応答部と、

前記通信状態問合せ受信部が他の端末装置からの応答を受信すると該端末装置の通信状態を通信可能と判定し、前記通信状態問合せ部との問合せ後、所定時間経過後応答がないときには通信不可と判定する通信状態判定部とを有することを特徴とする端末装置。

【請求項20】 前記送信文書情報作成手段で作成された送信文書情報の各文書要素とその送信先の端末装置のプロセスとの一貫からなる文書要素送信情報記憶手段を備え、

前記文書要素送信先情報記憶手段と、

前記文書要素送信先情報には含まれているが送信文書情報には含まれていない文書要素の送信先の端末装置のプロセスを抽出する送信先端末装置プロセス抽出手段とを

備え、

前記送信文書情報作成手段は、

前記送信先端末装置プロセス抽出手段で抽出されたプロセスを当該送信文書情報に追加して書き込む追加書き込部を有することを特徴とする請求項2記載の端末装置。

【請求項21】 請求項20記載の前記文書情報記憶手段は、

各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、

前記端末装置能力情報管理手段は、

端末装置の識別ごとの出力可能とするメディア属性を記憶している出力可能メディア属性記憶部を有し、

前記送信文書情報作成手段は、

前記送信先端末装置選定部で選定された送信先端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することを特徴とする端末装置。

【請求項22】 前記追加書き込部は、前記要素データ書込部が送信文書情報に書き込んだと同様のメディア属性に上記プロセスを交換して書き込むことを特徴とする請求項21記載の端末装置。

【請求項23】 各基地ごとに基地に設置されている端

端している出力可能メディア属性記憶部を有し、

前記送信文書情報作成手段は、

前記通信状態取得手段で通信状態が通信可能とされた端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することを特徴とする請求項21記載の端末装置。

【請求項23】 各基地ごとに基地に設置されている端

7

末装置のいずれの端末装置に優先的に送信文書情報を送信するかの場合を受け付ける端末装置のプロセスを記憶している基地状態問合せプロセス情報記憶手段を備え、

前記送信文書情報作成手段は、前記基地状態問合せプロセス情報記憶手段に記憶されている送信すべき基地名のプロセスの端末装置に基地状態を問合せする基地状態問合せ部を有し、前記基地状態問合せ部の問合せに応答して問合せ先の端末装置の基地状態を受信する第1基地状態問合せ受信手段を備え、

前記端末装置設置情報記憶手段は、基地状態に応じた各端末装置の優先度を記憶している基地状態対応優先度記憶部を有し、

前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのマテリアル属性を記憶しているマテリアル属性記憶部を有し、

前記端末装置管理能力情報管理手段は、端末装置の識別ごとの出力可能とするマテリアル属性を記憶している出力可能マテリアル属性記憶部を有し、

前記送信文書情報作成手段は、

前記第2基地状態問合せ受信手段が受信した基地状態に応じた端末装置の優先度の上位の端末装置のマテリアル属性に一致する要素データを送信文書情報に書き込む要素データ選択部を有することを特徴とする請求項1記載の端末装置、

【請求項24】 前記基地状態問合せプロセス情報記憶手段に記憶されているプロセスで特定される端末装置は、

他の端末装置から基地状態の問合せを受信する第2基地状態問合せ受信手段と、

前記第2基地状態問合せ受信手段が受信した問合せに応答して設定されている基地状態を該他の端末装置に応答送信する基地状態問合せ応答手段とを備えることを特徴とする請求項23記載の端末装置、

【請求項25】 前記送信文書情報作成手段は、送信先端末装置ごとに送信文書情報を作成することを特徴とする請求項5、6、8、9、14又は15記載の端末装置、

【請求項26】 複数の基地に設置された端末装置相互間で文書情報ネットワークを介して通信するシステムにおけるネットワーク内に設けられた中継装置であって、

各端末装置から複数の文書要素と、送信先の基地名とからなる文書情報の送信を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した文書情報を記憶する文書情報記憶手段と、

各基地に設置されている端末装置の識別と、そのアドレスとからなる端末装置設置情報を記憶し

8

ている端末装置設置情報記憶手段と、

端末装置の各種識別ごとに如何なる文書情報を出力可能であるかの端末装置能力情報を管理する端末装置能力情報管理手段と、

上記文書情報に含まれる基地名と上記端末装置設置情報の基地名とが一致する基地に設置されている端末装置を送信先端末装置と選択し、端末装置能力情報に従い、送信すべき文書情報から送信文書情報を作成する送信文書情報作成手段と、

各送信文書情報を選定された各端末装置に送信する送信手段とを備える。ことを特徴とする中継装置、

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信ネットワークを介して互いに接続された文書情報通信システムにおける電子メール端末、携帯情報端末等の端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、電話、フランクシリは言うに及ばず、デジタル携帯電話、PHS (Personal Handy Phone System)、通信機能付き携帯端末、自由受信可能ネットワーク、LAN(Local area network)、ISDN(Integrated area network)に接続されたパーソナルコンピュータ等の多種多様な通信端末装置が急速に普及し、個人が複数の通信端末装置を利用できる環境になっている。このため、音声データだけでなく、文字データ、静止画データ、動画データ、アイコン(手書き)データ等の複数の異なるマテリアル属性のデータを含むマルチメディア文書を送受信することに対する要求が高まっている。しかし、マルチメディア文書の全てのマテリアル属性のデータを扱うことのできる通信端末装置は価格が高く、また装置のサイズも大きいため、個人が気軽に所有し、持ち歩くことができない状況には至っていない。

【0003】 一方、様々なマテリアル属性を含むマルチメディア文書を送信用の文書とする規則にMIME(Multi purpose Internet Mail Extension)がある。このMIME規約で記述された文書は、マテリアル属性ごとに、又は基地のまとまりごとに複数の部分(以下、「文書要素」という。)にわけて構成し、各文書要素ごとにマテリアル属性、表示方法等を表わすデータを付加している。

【0004】 MIMEについては、例えばネットワークワーキング・リソース・グループ・ロバート1314 (Network Working Request for Comments 1314)などに詳しく記述されている。一般に、複数の異なるマテリアル属性のデータを含む文書を送信する通信端末装置は、1つの通信端末装置に対して送信し、受信側通信端末装置で、文書中に含まれる文書要素のマテリアル属性、表示方法などのデータをもとに文書中に含まれる各文書要

9

素を復元して表示する構成となっている。したがって、受信側通信端末装置は、受信した文書に復元・表示(出力)することのできないマテリアル属性のデータが含まれていた場合にはその部分を無視して文書を処理する。

【0005】 図6は、従来の文書情報通信システムにおける端末装置の構成図である。送信側端末装置11と受信側端末装置12とは、ネットワーク13を介して接続されている。送信側端末装置11は、文書情報記憶部14と送信部16とを含み、受信側端末装置12は、受信部16と文書出力部17とを含んでいる。端末装置11から図67に示す文書20を端末装置12に送信する場合について説明する。文書20は、マテリアル属性が文字である文書要素21、22、23、24、25とモノクロ静止画である文書要素26とからなる。

【0006】 文書情報記憶部14は、この文書20を図68に示す文書情報管理表30の形式で記憶している。この文書情報管理表30には、文書要素1、22、...の内容である要素データ31と、その要素データのサイズ32と、そのマテリアル属性33とが含まれている。例えば、文書要素21の「念仏のおらせ」は、マテリアル属性が「文字」であり、サイズが「7」であることを示している。また、文書要素26は、マテリアル属性が「モノクロ静止画」であり、そのサイズが「1000」であることを示している。

【0007】 送信部15は、図示しない制御部から送信先の文書情報記憶部の指示を利用者から受ける。文書情報記憶部14に記憶されている文書情報管理表30を読み出し、ネットワーク13を介して送信先である端末装置12の受信部16に送信する。端末装置12において、受信部16は、端末装置11から送信されてきた文書情報管理表30を受信する。文書出力部17は、その情報管理表30を復元し、表示画面に出力する。この端末装置12が送信側の端末装置と同一の機能(出力能力)を有するものであれば、文書出力部17は、図67に示す文書20と同一の文書を表示画面に出力する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、例えば、端末装置がマテリアル属性が「文字」である要素データのみを復元できるキヤラク電子メール端末であるときに、文書情報管理表30のうち文書要素21、22、...、25の要素データを図69に示すように表示画面に出力する。

【0009】 即ち、キヤラク電子メール端末である端末装置12では、マテリアル属性が「モノクロ静止画」である文書要素26の要素データの復元・表示(出力)する能力がないので、この文書要素26の要素データを受信しても無駄になる。以上のように、従来の文書情報通信システムにおける端末装置では、受信側端末装置12の出力能力の如何に拘わらず送信側端末装置11は、文

10

書情報記憶部14に記憶されている文書情報管理表30の全てを送信することとしているので、端末装置間に無駄な通信が発生することがある。

【0010】 また、送信しようとした文書20の全てを受信側端末装置12の利用者に伝えることができないという問題がある。また、利用者がマテリアル属性が「モノクロ静止画」を出力できる端末装置を受信側端末装置12以外に所有する場合には、該端末装置に文書情報記憶部14に記憶されている文書情報管理表30の全てを送信すること、送信しようとした文書20の全てを利用者に伝えることはできる。しかし、この場合にも、両端末装置が出力できない無数の要素データの送信を防止することはできない。

【0011】 更に、送信側端末装置11において、利用者が指示するのは受信側端末装置12そのものである。で、受信側端末装置12以外に受信側端末装置12の利用者が別の端末装置を所有するならば、その端末装置へ送信する方が便利な場合もある。本発明は、上記課題に鑑み、通信に無駄の生じることのない端末装置間の文書情報通信システムにおける端末装置を提供することを目的とする。

【0012】 また、本発明の別の目的は、利用者の端末装置の利用状況に応じた文書情報の通信を行うことができる端末装置を提供することである。更に、本発明の別の目的は、端末装置の構成を簡便にし、通信に無駄の生じること防止した中継装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明は、複数の基地に設置された端末装置相互間の送信文書情報をネットワークを介して通信するシステムにおける各端末装置であって、送信すべき複数の文書要素と、送信先の基地名と、各基地名と、各基地に設置されている端末装置の識別と、そのアドレスとからなる端末装置設置情報を記憶している端末装置設置情報記憶手段と、端末装置の各識別ごとに如何なる文書情報を出力可能であるかの端末装置能力情報を管理する端末装置能力情報管理手段と、送信すべき基地名と端末装置設置情報とに基づいて端末装置を選択し、端末装置能力情報に従い、送信すべき文書情報から送信文書情報を作成する送信文書情報作成手段と、各送信文書情報を選定された各端末装置に送信する送信手段とを備えてことを特徴としている。

【0014】 このような構成によつて、送信文書情報作成手段で送信先の端末装置の識別に応じた即ち、出力可能な送信文書情報を作成されるので、送信手段から送信される送信文書情報は、送信先の端末装置で無駄なく出力できる。

【0015】 【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態につい

て説明する。

(実施の形態1) 図1は、本発明に係る文書情報通信システムにおける端末装置の装置の形態1の構成図である。

【0016】文書情報通信システムは、複数の端末装置501、502、503、504、505、506、507、508、509、510、・・・と、各端末装置501等を相互に接続するネットワーク511とを備える。各端末装置501等は、入力操作部512と、入力制御部513と、文書情報記憶部514と、端末装置設置情報記憶部515と、出力可能メディア属性情報記憶部516と、出力可能メディア属性情報記憶部517と、送信文書情報一時記憶部518と、送信部519とを備える。

【0017】また、端末装置501、502は基地520に所属し、端末装置503は基地521に所属し、端末装置504、505、506は基地522に所属し、端末装置507、508は基地523に所属し、端末装置509、510は基地524に所属している。ここで、端末装置501、502が基地520に所属すると、端末装置501、502の利用者が同一人であることを意味している。

【0018】入力操作部512は、キーボード、マウス、スキャナ等であり、利用者から送信すべき図2に示すような文書601の入力を受け付ける。この文書601は、メディア属性が「文字」である文書要素602、603、604、605、606とメディア属性が「モノクロ静止画」である文書要素607とからなる。文書601の入力を受け付けると、入力制御部513にその内容を通知する。また、利用者から送信先である基地名の指示を受けると、入力制御部513にその基地名を通知する。

【0019】入力制御部513は、入力操作部512から文書601の通知を受けると、図7に示す文書情報管理表701として文書情報記憶部514に記憶させる。文書情報管理表701は、文書要素の内容を示す要素データ702と要素データのサイズ703と文書要素のメディア属性704との一覧を含んでいる。ここで、入力制御部513は、入力操作部512における利用者の入力操作が、キーボード操作であるときにはメディア属性を「文字」に、スキャナ操作であるときにはメディア属性を「モノクロ静止画」に、タブレットを使用しているときメディア属性を決定する。また、例えば特定キー（送付キー）の操作により、利用者が一の文書要素を特定したときには、その文書要素に含まれる要素データの処理を計算し、要素データのサイズを得る。

【0020】更に、入力操作部512から送信先の基地名の通知を受けると、その基地名をその文書情報管理表701の基地名欄705に書き込むとともに、送信文書情報作成部517を起動する。文書情報記憶部514

は、書き替える可能なメモリからなり、図3に示す文書情報管理表701が記憶されている。文書情報管理表701が入力制御部513によって記憶させられたときには、まだ何も記憶されていないフラグ欄706が各要素データ702の右側に設けられている。このフラグ欄706は、後述するように、送信文書情報作成部517によって各要素データ702から送信文書データが作成されたとき、フラグがなげられる。

【0021】例えば、文書情報管理表701の基地名欄705には、入力操作部512で利用者によって指示された送信先の基地名「A」が書き込まれている。また、文書要素が記憶されている第1行目707には、文書601の文書要素602の内容である要素データ「合戦のお知らせ」と、その要素データのサイズ「7」と、メディア属性「文字」とが記憶されている。

【0022】端末装置設置情報記憶部515は、書き替える可能なメモリからなり、図8に示すような端末装置設置情報801を予め記憶している。端末装置設置情報801には、基地名欄802と、その基地に所属する端末装置のアドレス欄803と、その端末装置の識別欄804と、フラグ欄805とを含んでいる。フラグ欄805には、後述する送信文書情報作成部517によってフラグがなげられる。

【0023】この端末装置設置情報801によれば、例えば図1の基地524は、基地名「A」で表わされ、アドレス「A_@abc.def.jp」の端末装置509の識別が「キヤラクタ電子メール端末」であり、アドレス「06-123-4567」の端末装置510の識別が「FAX」であることを示している。基地名「B」以下の端末装置のアドレスとその識別も記憶されている。

【0024】なお、この端末装置設置情報801の内容は、文書情報通信システム内の端末装置に変更があれば書き替えられる。出力可能メディア属性情報記憶部516は、端末装置能力情報として図5に示すような、出力可能メディア属性情報901を予め記憶している。出力可能メディア属性情報901は、端末装置の識別欄902とその識別の端末装置が出力できるメディア属性欄903とを含んでいる。

【0025】この出力可能メディア属性情報901によれば、端末装置の識別が「FAX」の場合にはメディア属性が「モノクロ静止画」の要素データを出力することができ、電話の場合にはメディア属性が「音」の要素データを出力することができ、キヤラクタ電子メール端末の場合にはメディア属性が「文字」の要素データを出力することができるとを示している。

【0026】送信文書情報作成部517は、入力制御部513によって起動されると、文書情報記憶部514に記憶されている文書情報管理表701の基地名欄705に記憶されている基地名を読み出す。読み出した基地名と同一の基地名を端末装置設置情報記憶部515に記憶され

ている端末装置情報801の基地名欄802から見つけ、その基地に所属する一つの端末装置の識別とその端末装置のアドレスを読み出し、そのフラグ欄805に書き込まれる。送信文書情報一時記憶部518にその端末装置を送信先とする送信文書管理表を図6、図7に示すように作成する。送信文書管理表1001には、読み出した端末装置の識別とそのアドレスとを送信先欄1002に書き込む。例えば、図3に示す文書情報管理表701の場合には、送信先基地名が「A」であるので、端末装置設置情報801の基地名「A」に所属する端末装置の識別「キヤラクタ電子メール端末」とそのアドレス「A_@abc.def.jp」を送信先欄1002に書き込む。

【0027】次に、送信文書情報作成部517は、出力可能メディア属性情報記憶部516に記憶されている出力可能メディア属性情報901の送信先の端末装置の識別の出力可能なメディア属性を読み出し、送信文書管理表1001のメディア属性欄1003に書き込む。上述の例では、メディア属性は「文字」となる。文書情報記憶部514に記憶されている文書情報管理表701のメディア属性「文字」の要素データとそのサイズとを読み出し、その文書要素ごとに送信文書管理表1001の要素データ欄1004、サイズ欄1005に転記するとともに、その要素データのフラグ欄706にフラグをたてる。文書情報管理表701のメディア属性の一一致する要素データがなくなる、その送信文書管理表1001の作成を完了する。

【0028】次に、端末装置設置情報記憶部515の端末装置設置情報801の送信先の基地名に一一致するまだフラグ805にフラグがたっていない端末装置の識別とそのアドレスを読み出し、新たな送信文書管理表を図7に示すように作成する。この際、読み出した端末装置のフラグ欄805にフラグをたてる。上記送信文書管理表1001と同様に、送信文書管理表1101が作成される。この送信文書管理表1101の送信先の端末装置の識別は「FAX」であり、その出力可能なメディア属性は「モノクロ静止画」であるので、文書情報管理表701の文書要素が記憶されている第6行目708の要素データのメディア属性が一致する。そこで、その要素データとそのサイズとを送信文書管理表1101の要素データ欄1102、サイズ欄1103に転記する。なお、送信先欄1104には、端末装置の識別「FAX」とアドレス「06-123-4567」とを記憶させている。

【0029】送信文書情報作成部517は、文書情報管理表701の要素データのフラグ欄に全てフラグがたっているか否かを見て、たっていないときには、送信すべき要素データが残っているので、更に端末装置設置情報801の送信先の端末装置でフラグがたっていないものを探す。全ての端末装置の識別にフラグがたっていないとき又は、文書情報管理表701の要素データのフラグ

が全てたっているときには、送信文書管理表の作成が全て終了したので、送信部519を起動する。

【0030】送信文書情報一時記憶部518は、バッファから形成され、図6、図7に示す送信文書管理表1001、1101を送信文書情報作成部517によって記憶させられている。この送信文書管理表1001、1101の送信先欄1002、1104にそれぞれ、送信先の端末装置の識別とそのアドレスとが記録されて端末装置が特定されている。送信内容である要素データは特定された端末装置で出力可能なメディア属性となっ

ている。

【0031】送信部519は、送信文書情報作成部517から起動されると、送信文書情報一時記憶部518に記憶されている送信文書管理表を送信先の端末装置ごとに読み出し、そのアドレスに従い要素データを順次送信先の端末装置に送信する。例えば、図6に示した送信文書管理表1001であれば、ネットワーク511を介して、基地名「A」の基地524のキヤラクタ電子メール端末で、端末装置設置情報809に送信文書管理表1001の要素データ欄1004を記憶されているメディア属性「文字」の要素データを送信する。続いて、図7に示した送信文書管理表1101の要素データ欄1102に記憶されているメディア属性「モノクロ静止画」の要素データをネットワーク511を介して基地524のFAXである端末装置510に送信する。

【0032】なお、送信文書管理表に送信先の端末装置が記憶されているも、要素データが書き込まれていないものは文書要素の実体がないので送信しない。端末装置509の受信部（図示せず）は、基地520の端末装置501から送信してきた要素データを受信し、出力部（図示せず）は、受信部が受信した要素データの全てを図8に示すように復元して表示出力する。同時に、端末装置510でも受信部（図示せず）が受信した要素データの全てを図9に示すように表示出力する。

【0033】次に、本実施の形態の動作について、図10に示すフローチャートを用いて説明する。先ず、利用者によって入力操作部512において、文書が入力され、送信先の基地名が指示される（S1406）。送信文書情報作成部517は、文書情報管理表701の、送信先の基地名と同一の基地を端末装置設置情報801から探し、その基地に所属する全ての端末装置にフラグがたっているか否かを判定する（S1404）。肯定のときはS1414に移り、否定のときは、フラグのたっていない端末装置を1つ読み出し、読み出した端末装置にフラグをたてる（S1406）。読み出した端末装置の識別により端末装置の出力可能なメディア属性（出力可能メディア属性情報901を参照して得る（S1408））。

【0034】更に、送信文書情報作成部517は、読み出した端末装置を送信先とする送信文書管理表1001

「メディア」へ変換するようにメディア属性変換部1604に指示する。

【0050】指示したメディア属性に変換された要素データの通知をメディア属性変換部1604から受ける。と、文書情報記憶部514に記憶されている文書情報管理表1701のフラグ欄706にフラグをたてるとともに、通知された要素データと、そのメディア属性と、そのサイズとを送信文書情報一時記憶部518の送信文書管理表2101に図11に示すように書き込む。

【0051】メディア属性変換部1604は、送信文書情報作成部1603から変換すべきメディア属性と要素データとの通知を受けると、その要素データを通知されたメディア属性に変換し、変換後の要素データを送信文書情報作成部1603に通知する。このため、メディア属性変換部1604は、メディア属性「文字」からメディア属性「音声」への変換アルゴリズム等を保持している。これらのアルゴリズムは公知の技術であり、「文字」から「音声」へのメディア属性の変換は例えば、「ピッチ」(1995年3月号P11～20共出版)に記載されている。同時に「文字」から「モノクロ静止画」へのメディア属性の変換は文字コードに対応するフォントを参照したビットマップデータとすることによってメディア属性を変換できる。また、「音声」から「文字」へのメディア属性の変換は、「日本語バイト」(p212～219日経BP社1992.6)に記載されている。

【0052】送信文書情報一時記憶部518は、上述した端末装置508を送信先とした送信文書管理表1901の他に、メディア属性を変換した端末装置507の「電話」を送信先とした送信文書管理表2101を一時記憶している。送信文書管理表2101の要素データ2102～2106は、メディア属性が4音声となっているので、そのサイズは文書情報管理表1701のものとは異なっている。

【0053】次に、本実施の形態の動作を図18のフローチャートを用いて説明する。なお、S2202からS2212までは、上記実施の形態1のS1402からS1412と同様の処理であるのでその説明を省略し、本実施の形態の固有の動作を説明する。S2204において、送信文書情報作成部1603は、送信先の全ての端末装置にフラグがたっているときに、端末装置設置情報1801のフラグ欄805のフラグをリセットする(S2214)。次に送信先の全ての端末装置にフラグがたっているかを判定し(S2216)、肯定のときにはS2230に移る。否定のときは、そのフラグのたっていない端末装置を1つ読み出し、フラグをたてる(S2218)。読み出した端末装置の識別から出力可能なメディア属性情報を用い、該端末装置のメディア属性を得る(S2220)。

【0054】次に、メディア属性変換部2001を参照して、文書情報管理表1701中のフラグのたっていない要素データのうちS2220で得たメディア属性に変換できるものを検出し、該メディア属性に変換する旨の指示と、要素データとをメディア属性変換部1604に通知する(S2222)。メディア属性変換部1604は、送信文書情報作成部1603から属性を受け、要素データのメディア属性を変換し、変換後の要素データを送信文書情報作成部1603に通知する(S2224)。

【0055】送信文書情報作成部1603は、メディア属性変換部1604から通知された要素データを送信文書管理表にそのメディア属性とサイズとともに順次書き込むとともに、文書情報管理表の対応する要素データにフラグをたてる(S2226)。次に全ての要素データにフラグがたっているかを判定し(S2228)、否定のときはS2216に戻り、肯定のときはS2230に移る。S2230において、送信部518に送信を指示する。

【0056】送信部518は、送信文書情報一時記憶部518に記憶されている送信文書情報管理表1901、2101のアドレスの端末装置に要素データを通知する。(S2232)。以上のように、本実施の形態によれば、送信すべき文書中に送信先の端末装置の出力可能な出力できないメディア属性の要素を含んでいる場合にも、その文書要素のメディア属性を端末装置の出力可能なメディア属性の要素データに変換して送信することができる。

【0057】なお、本実施の形態では、出力可能なメディア属性記憶部が、各個別の端末装置が出力できるメディア属性を予め記憶している例を示したが、上記実施の形態2のように送信先端末装置に、出力可能なメディア属性を問い合わせるよりよい。また、本実施の形態では、メディア属性「文字」を「音声」に変換する組合せの例を示したが、別のメディア属性の組合せでもよい。

(実施の形態4) 図19は、本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態4の構成図である。【0058】この端末装置2301は、入力制御部512と、入力制御部513と、文書情報記憶部514と、端末装置設置情報記憶部515と、受信可能容量情報記憶部2302と、送信文書情報作成部2303と、送信文書情報一時記憶部518と、送信部519とを備えている。この端末装置2301は、実施の形態1の端末装置5200の出力可能なメディア属性情報記憶部518に替えて受信可能容量情報記憶部2302を備えていることが異なり、それに相応して送信文書情報作成部2303の機能上に上記実施の形態1の送信文書情報作成部517と若干異なる。そこで、本実施の形態の固有の構成部分を中心に説明する。

【0059】図2に示した文書601を基地名「A」の基地524に送信する場合には、文書情報記憶部514は、図3に示す文書情報管理表701を記憶している。

端末装置設置情報記憶部515は、図20に示す端末装置設置情報表3401を記憶している。基地名「A」で示される基地には、端末装置の識別「グラフィック携帯端末」と「グラフィック電子メール端末」とが所属し、アドレス「06-123-4567」と「A@abc.d e f. j p l」とそれぞれ特定されている。

【0060】受信可能容量情報記憶部2302は、メモリであり、端末装置能力情報として、受信可能容量情報を含め記憶している。受信可能容量情報2501は、図21に示すように端末装置の識別ごとの受信可能な要素データの容量(サイズ)を含んでいる。例えば、グラフィック携帯端末は、要素データをサイズ「100」まで受信可能であり、「100」を超えると受信した要素データの内容全てを出力することができなくなること示している。即ち、端末装置の受信部(図示せず)のメモリ容量を示している。グラフィック電子メール端末は、サイズ「5000」まで受信可能である。

【0061】送信文書情報作成部2303は、入力制御部513によって起動されると、文書情報記憶部514に記憶されている基地名を読み出す。読み出した基地名と同一の基地名を端末装置情報記憶部515に記憶されている端末装置情報2401の基地名欄2402から見つけ、その基地に所属する一つの端末装置の識別とその端末装置のアドレスを読み出し、そのフラグ欄2403にフラグをたてる。送信文書情報一時記憶部518にその端末装置を送信先とする送信文書管理表を図22、図23に示すように作成する。送信文書管理表2601には、読み出した端末装置の識別とそのアドレスとを送信先欄2602に書き込む。例えば、図2に示す文書情報管理表701の場合には、送信先基地名「A」であるので、端末装置設置情報2401の基地名「A」に所属する端末装置の識別「グラフィック携帯端末」とそのアドレス「06-123-4567」を送信先欄2602に書き込む。

【0062】次に、送信文書情報作成部517は、受信可能容量情報記憶部2302に記憶されている受信可能容量情報2501の送信先の端末装置の識別の受信可能な要素データの容量(サイズ)を読み出し、この値をC0とする。上述の例では、グラフィック携帯端末のサイズC0は「100」となる。文書情報記憶部514に記憶されている要素データのサイズとを比較し、C0以下のサイズC0以下であるかを判定する。C0以下のサイズは、その文書要素ごとに添付文書管理表2601のメディア属性欄2603、サイズ欄2604、要素データ欄2605に書き込むとともに、その要素データのフラグ欄706にフラグをたてる。文書情報管理表

701のフラグがたっていない要素データのサイズと送信文書管理表2601に既に書き込まれている要素データのサイズの合計を加えた値がC0以下のときには、この処理を繰り返す。フラグがたっていない要素データがなくなるか、又はC0を超えたときには、その送信文書管理表2601の作成を完了する。具体的には、文書情報管理表701の第5行目の要素データのサイズを加えるとサイズC0を超える。

【0063】次に、上記サイズC0を超えたと判定したときには、端末装置設置情報記憶部515の端末装置設置情報2401の送信先の基地名に一致する未だフラグ欄805にフラグがたっていない端末装置の識別とそのアドレスを読み出し、新たな送信文書管理表を図23に示すように作成する。この際、読み出した端末装置のフラグ欄805にフラグをたてる。上記送信文書管理表2601と同様に、送信文書管理表2701が作成される。この送信文書管理表2701の送信先欄2702には、端末装置の識別「グラフィック電子メール端末」とアドレス「A@abc.d e f. j p l」が書き込まれる。

20 受信可能容量情報記憶部2302に記憶されている受信可能容量情報2501のグラフィック電子メール端末のサイズC0を読み出す。送信文書管理表2701には、未だ要素データは書き込まれていないのでサイズは「0」であり、文書情報管理表701の第5行目の要素データのサイズ「100」はサイズC0以下であるので送信文書管理表2701にこの要素データを添えるとともに、文書情報管理表701のフラグ欄705にフラグをたてる。文書情報管理表701の第6行目の要素データのサイズ「1000」を加えた値「1100」もC0の値「5000」以下であるのでこの要素データを705に送信文書管理表2701に書き込むとともに、フラグ欄705にフラグをたてる。このようにして、送信文書管理表2701が完成する。

【0064】送信文書情報作成部517は、文書情報管理表701の要素データのフラグ欄に全てフラグがたっているか否かを見て、たっていないときには、送信すべき要素データがまだ残っているのを、更に端末装置設置情報801の送信先の端末装置でフラグがたっていないものを検す。全ての端末装置の識別にフラグがたっていないとき又は、文書情報管理表701の要素データのフラグが全てたっているときには、送信文書管理表の作成が全て終了した。送信部519を起動する。

【0065】次に、本実施の形態の動作について図24のフローチャートを用いて説明する。なお、S2802～S2806とS2816～S2820とは、実施の形態1のS1402～S1406とS1412～S1416とそれと同様であるので説明を省略し、本実施の形態固有の動作について説明する。S2806で読み出した送信文書情報作成部2303は、S2806で読み出した端末装置の受信可能な要素データのサイズC0を受信

可能量情報2501から読み出す。文書情報記憶部514に記憶されている文書情報管理表701からフラグのなっていない文書要素を1つ読み出す(S2810)。読み出した文書要素データのサイズと既に送信文書要素に書き込まれている要素データのサイズを合計した値を加えた値が上記サイズC₀の値以下であるか否かを判定する(S2812)。以下であるときには、その送信文書管理表に要素データ等を書き込み、文書情報管理表の要素データに対応するフラグ欄にフラグを付して(S2814)、S2810に戻る。S2812で超えたと判定されたときにはS2816に移る。

【0066】以上のように、本実施の形態によれば、複数のメディア属性の文書要素から構成される文書を、送信先基地に所属する複数の端末装置のうちそれぞれの端末装置が受信できるサイズ以内の文書に分割して送信することができ、一つの端末装置でもその文書を受信するのに十分なメモリを有する端末装置を利用できない場合でも、複数の端末装置の組合せに対して送信することが可能となり、文書の内容を漏れなく利用者に伝達することがとなる。

(実施の形態5) 図25は、本発明に係る文書情報通信システムにおける端末装置の実施の形態5の構成図である。この端末装置2901は、上記実施の形態4の端末装置2301の受信可能容量情報記憶部2302に替えて、自身の要素データを受信できる容量を記憶している受信可能容量情報記憶部2902と、間い合わせ受信部1503と、間い合わせ送信部1504とを備え、これに相応して送信部1505と送信文書情報作成部2903とを有し、間い合わせ受信部1503と間い合わせ送信部1504と送信部1505とは、上記実施の形態2の対応する構成部分と同様であり、その他の構成部分は上記第1又は実施の形態4のそれと同様である。そこで、本実施の形態の固有の構成部分についてのみ説明する。

【0067】受信可能容量情報記憶部2902は、予め自身が受信できる他の端末装置から送信されてくる要素データの容量(サイズ)を記憶している。即ち、自身の受信データを受信するメモリ容量を記憶している。他の端末装置から間い合わせ受信部1503が本端末装置2301の受信可能容量の間い合わせを受信すると、間い合わせ送信部1504は受信可能容量情報記憶部2902に記憶されている受信可能容量を読み出し、当該受信可能容量から現在使用されているメモリ容量を差し引いた値をC₀とし、送信部1505に間い合わせをしてきた端末装置に伝送するよう指示する。送信部1505は、該端末装置にネットワーク511を介して受信可能容量情報を送信する。

【0068】送信文書情報作成部2901は、端末装置設置情報記憶部515に記憶されている端末装置設置情報から送信先の端末装置を特定して送信文書管理表の作

成を開始したとき、送信先の端末装置の受信可能容量情報の間い合わせを送信部1505にそのアドレスを通知して指示する。また、送信文書情報作成部2901は、間い合わせ受信部1503から間い合わせ先の端末装置の受信可能容量情報の通知を受けると、上記実施の形態4と同様に文書情報記憶部514に記憶されている文書情報管理表の要素データのサイズと送信文書管理表に既に書き込んだ要素データのサイズの合計との和を通知された受信可能容量情報(サイズC₀)以下であるか否かを判定する。以下であれば、その要素データを送信文書管理表に書き込み、超えるときには新たな送信先の端末装置を端末装置情報から読み出し、新たな送信文書管理表を作成する。

【0069】本実施の形態の動作は、大體上記実施の形態4の動作と同様であり、S2803において、送信先端末装置に間い合わせして受信可能な要素データのサイズC₀を得ることのみ異なるだけであるので、説明を省略する。以上のように、本実施の形態によれば、送信先基地に所属する複数の端末装置にそれぞれの端末装置が受信できる要素データのサイズを間い合わせることによって、それぞれの端末装置が受信できるサイズの送信文書に分割して送信することができ、また、端末装置の保持するデータ量の増減などによって、受信可能容量が変化しても、全ての端末装置に予め他の端末装置の受信可能容量を記憶させておくことと異なり、送信先の状況に相応した動的な送信サイズの変更ができる。

(実施の形態6) 図26は、本発明に係る文書情報通信システム内の端末装置3001の実施の形態6の構成図である。この端末装置3001は、入力操作部512と、入力制御部513と、文書情報記憶部514と、端末装置設置情報記憶部515と、要素データ圧縮部3002と、メディア属性別圧縮情報記憶部3003と、送信文書情報作成部3004と、要素データ圧縮部3005と、送信文書情報一時記憶部518と、送信部519とを備える。上記実施の形態1の端末装置501と同様の構成部分には同一の符号をつけて説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分について説明する。

【0070】入力操作部512には、利用者から図2に示す文書601の入力を受け付け、文書情報記憶部514には、入力制御部513によって、図3に示すような文書情報管理表701が記憶させられている。端末装置設置情報記憶部515は、図27に示す端末装置設置情報3101を記憶している。この端末装置設置情報3101によれば、基地名「A」の基地には、アドレス「06-123-4567」で特定される端末装置の識別「キヤラク携帯端末」とアドレス「06-987-6543」で特定される端末装置の識別「FAX」とが所属している。

【0071】端末装置能力情報記憶部3002は、図28に示す端末装置能力情報3201を予め記憶してい

る。この端末装置能力情報3201には、端末装置の種類別3202と、その種類の端末装置が出力可能なメディア属性情報3203と、その種類の端末装置が受信可能な要素データの容量(サイズ)情報3204とが含まれており、この端末装置能力情報3201によれば、端末装置「キヤラク携帯端末」は、メディア属性「文字」の要素データをサイズ「30」まで受信可能であることが示されている。

【0072】メディア属性別圧縮情報記憶部3003は、図29に示すようなメディア属性別圧縮情報3301を予め記憶している。このメディア属性別圧縮情報3301には、要素データのメディア属性情報3302と、そのメディア属性の要素データの圧縮率情報3303と、その圧縮アルゴリズム情報3304とが含まれている。このメディア属性別圧縮情報3301によれば、要素データのメディア属性が「文字」である場合には、その要素データの句読点、空白を削除後に次から切り捨てて、所望(任意)の圧縮率にすることができるとが示されている。要素データのメディア属性が「モノクロ静止画」である場合には、公知の画素圧縮方式(「画素情報圧縮」原島博 監修、オーム社、1991、「Internet: Local Digital Facsimile Coding Standards: Free IEE E」Vol.68 No.7 p684-687, R. Hunter, A.H. Robinson, 1980)によって、圧縮率を最高0.1とすることができるとを示している。また、要素データのメディア属性が「音声」である場合には、公知の音声圧縮方式(「マルチメディア符号化の国際規格」安田浩希、丸善、1991、「音響信号の高効率符号化」ラベリジョン学会誌 Vol.40, No.4 p447-454 April 1994)によって、圧縮率を最高0.3とすることができるとを示している。

【0073】送信文書情報作成部3004は、入力制御部513によって起動されると、文書情報記憶部514に記憶されている文書情報管理表701の基地名欄705に記憶されている基地名を読み出す。読み出した基地名と同一の基地名を端末装置設置情報記憶部515に記憶されている端末装置情報3101の基地名欄3102から見つけ、その基地に所属する一つの端末装置の識別とその端末装置のアドレスを読み出し、そのフラグ欄3103にフラグを付して、送信文書情報一時記憶部518にその端末装置を送信先とする送信文書管理表を図30、図31に示すように作成する。送信文書管理表3401には、読み出した端末装置の識別とそのアドレスと要素データ圧縮率3402と書き込む。例えば、図3に示す文書情報管理表701の基地名「A」であるので、端末装置設置情報3101の基地名「A」に所属する端末装置の識別「キヤラク携帯端末」とそのアドレス「06-123-4567」を送信先情報3402に書き込む。

【0074】次に、送信文書情報作成部3004は、端末装置能力情報記憶部3002に記憶されている端末装

置能力情報3202の送信先の端末装置の種類の出力可能なメディア属性と受信可能な要素データのサイズとを読み出す。上述の例では、メディア属性は「文字」でサイズは「30」となる。文書情報記憶部514に記憶されている文書情報管理表701のフラグのなっていない文書要素のメディア属性「文字」の要素データとそのサイズを1つ読み出す。

【0075】次に、送信文書管理表3401に書き込まれている要素データのサイズの合計と読み出した要素データのサイズとを加算した値が先に端末装置能力情報3201から読み出した受信可能な要素データのサイズ以下であるか否かを判定する。以下であるときには、そのまゝ、送信文書管理表3401のメディア属性情報3403とサイズ欄3404と要素データ欄3405とに書き込むとともに、文書情報管理表701の対応するフラグ欄706にフラグを付して、受信可能な要素データのサイズを減らすときには、メディア属性別圧縮情報記憶部3003に記憶されているメディア属性別圧縮率情報3301の該当するメディア属性の圧縮率情報3303を参照し、読み出した要素データの圧縮可能なサイズを得る。

【0076】例えば、メディア属性が「文字」の場合には、圧縮率には任意であるので圧縮可能なサイズとしては最小サイズ「1」となる。即ちメディア属性が「モノクロ静止画」で要素データのサイズが「1000」であれば、圧縮可能なサイズは「100」となる。得られた圧縮可能なサイズが受信可能な要素データのサイズから送信文書管理表3401に書き込まれている要素データのサイズの合計を減算した値以下であるときには、その減算した値に要素データを圧縮するように、メディア属性とその圧縮後のサイズと要素データとを要素データ圧縮部3005に送附する。

【0077】なお、得られた圧縮可能なサイズが上記減算した値を超えるときには、要素データを圧縮した要素データとすることができないので、該送信先の端末装置にその要素データを送信することはできない。また、一つの送信文書管理表3401の作品が終了すると、端末装置設置情報記憶部515の端末装置設置情報3101の送信先の基地名に一致する未だフラグ情報3103にフラグがなかった端末装置の識別とそのアドレスとを読み出し、新たな送信文書管理表3501を図31に示すように作成する。この際、読み出した端末装置のフラグ欄3103にフラグを付して、上記送信文書管理表3401と同様に送信文書管理表3501は作成される。

【0078】要素データ圧縮部3005は圧縮した要素データの通知を受けると、送信文書管理表3401のメディア属性情報3403とサイズ欄3404と要素データ欄3405とに通知された要素データ等を書き込む。合わせて文書情報管理表701の対応する要素データのフラグ欄706にフラグを付して、また、送信文書情報作成部3004は、文書情報管理表701の要素デー

タ圧縮部3005に送附する。

のフラグ欄に全てフラグが当たっているか否かを見て、当たっていないときには、送信すべき要素データがまだ残っているので、更に端末装置設置情報3101の送信先の端末装置までフラグが当たっていないものを捜す。全ての端末装置の識別にフラグが当たっているとき又は、文書情報管理表701の要素データのフラグが全て当たっているとすには、送信文書管理表の作成が全て終了したので、送信部519を起動する。

【0079】要素データ圧縮部3005は送信文書情報作成部3004から要素データのメディア属性と圧縮後のサイズとその要素データとの通知を受けると、メディア属性別圧縮情報記憶部3003に記憶されているメディア属性別圧縮情報3001の圧縮アルゴリズム欄3304の記述に従い、要素データを圧縮する。圧縮した要素データを送信文書情報作成部3004に通知する。

【0080】例えば、図3に示した文書情報管理表701の第4行目の文書要素の場合には、送信文書管理表3401の既に書き込まれた要素データのサイズは「7+10+10」で「27」であり、要素データ「場所 A」と「端末装置」のサイズ「10」を加えると「37」となり、端末装置「キヤラク塔新機米」の受信可能な要素データのサイズ「30」を超える。したがって、要素データのサイズを「3」まで圧縮することで受信可能な要素データのサイズ「30」にあわせることができる。

【0081】送信文書情報作成部3004からこのサイズ「3」と要素データとの通知を受けると、メディア属性別圧縮情報3001のメディア属性「文字」の圧縮アルゴリズムを読み出し、要素データの空白を削除した後、文素から切捨て、要素データ「場所A」に圧縮する。次に、本実施の形態の動作について図32にホフローチャートを用いて説明する。なお、S3602とS3606とS3622とS3626とは、実施の形態1のS1402～S1406とそれぞれ同様の処理であるので説明を省略する。

【0082】S3608において、送信文書情報作成部3004は、端末装置能力情報3201を参照して、S3606で読み出した端末装置の出力可能なメディア属性と受信可能な要素データのサイズを得る。文書情報管理表701のフラグ欄706にフラグの当たっていない要素データで読み出した端末装置の出力可能なメディア属性に一致する要素データを1つ読み出す（S3610）。その読み出した要素データのサイズと既に送信文書管理表に書き込まれている要素データのサイズの合計を加えた値がS3608で読み出した受信可能な要素データのサイズ以下であるか否かを判定する（S3612）。以下のときには、この送信文書管理表に要素データとそのメディア属性とサイズとを書き込むとともに文書情報管理表にフラグを打て（S3614）。S3610に戻る。S3612の判定で超えたと判定したときには、メディア属性別圧縮情報3001を参照して、その要素デ

ータの圧縮可能なサイズを計算する（S3616）。計算したサイズがS3608で読み出した受信可能な要素データのサイズから送信文書管理表に書き込まれた要素データのサイズの合計を減算した値以下であるか否かを判定する（S3618）。超えたと判定したときには、S3622に移る。以下であると判定したときには、S3618で減算した値と、要素データと、そのメディア属性とを要素データ圧縮部3005に通知する（S3619）。

【0083】要素データ圧縮部3005は、送信文書情報作成部3004から通知されたメディア属性の圧縮アルゴリズムをメディア属性別圧縮情報3001から読み出し、それに従い、通知された端末サイズを圧縮した要素データに変換して送信文書情報作成部3004に通知する（S3620）。送信文書情報作成部3004は通知された要素データを送信文書管理表に書き込む等の処理をする（S3614）。

【0084】本実施の形態では、メディア属性が「文字」の場合に要素データの圧縮アルゴリズムとして、句読点、空白を削除した後に、要素データの文素から順に切り捨てるようにしてもよい。以上のように、本実施の形態によれば、送信先の端末装置が受信できないサイズの要素データがある場合にも、そのメディア属性に応じて要素データを圧縮して送信することができる。

（実施の形態7）図33は、本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の構成図である。この端末装置3701は、入力操作部3702と、入力制御部3703と、文書情報記憶部3704と、端末装置設置情報記憶部515と、端末装置能力情報記憶部3002と、要素内容別圧縮情報記憶部3705と、送信文書情報作成部3706と、要素データ圧縮部3707と、送信文書情報一時記憶部518と、送信部519とを備えている。

【0085】なお、上記実施の形態1又は実施の形態6の端末装置501、3001と同一の構成部分には、同一の符号を付してその説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分について説明する。入力操作部3702は、上記実施の形態1の機能に加えて別名から文書601の入力を受け付ける際に、各文書要素602、603、・・・、607の内容の入力を受け付ける。この内容については、例えば入力される文書に応じて予め、ミニマ形式の内容について予めの課題が提供されていて、マウスでクリックする等の方法で入力してもよい。キーボードによりその課題を入力してもよい。

【0086】入力制御部3703は、実施の形態1の入力制御部513の機能に加えて、各文書要素の内容である課題が入力されると、図4Aに示すように、文書情報管理表3801のその内容欄3802に入力された課題を書き込む。文書情報記憶部3704は、文書情報管理表3801を入力制御部3703によって作成され、記

述している。この文書情報管理表3801は、実施の形態1の文書情報表701と文書要素の内容である各文書要素の課題を書き込んだ内容欄3802を含んでいることと異なる。

【0087】例えば、文書要素第1行目は、メディア属性が「文字」であり、内容が「題名」であり、サイズが「7」であり、要素データが「会費のお知らせ」であることを示している。端末装置設置情報記憶部515には、上記実施の形態6と同時の端末装置設置情報3101が記憶されており、端末装置能力情報記憶部3002には、記憶されており、端末装置能力情報記憶部3002には、同時に端末装置能力情報3201が記憶されている。

【0088】要素内容別圧縮情報記憶部3705は、メモリからなり、予め図35に示すような要素内容別圧縮情報3901を記憶している。要素内容別圧縮情報3901は、文書要素の内容に応じた要素データの圧縮アルゴリズムを示したものであり、メディア属性欄3902と文書要素の内容欄3903と圧縮率欄3904と圧縮アルゴリズム欄3905とを含んでいる。

【0089】この要素内容別圧縮情報3901によれば、メディア属性「文字」の課題「時刻」の要素データは、圧縮率を「任意」として圧縮アルゴリズムを「時刻表示方法を変換し、文素から切り捨て」としている。例えば、要素データが「13時30分」であれば要素データを「3.30」のようにして圧縮率を「0.8」としたリ、要素データを「3」として圧縮率を「0.2」とすることができ。

【0090】また、メディア属性「文字」の課題「場所」の要素データは、圧縮率を「任意」とし、圧縮アルゴリズムを「固有な名詞以外の文素から切り捨て」としている。また、要素内容別圧縮情報3705は、図36に示すような固有な名詞辞書4001を記憶している。この固有な名詞辞書4001は、上記課題「場所」の圧縮アルゴリズムで用いられる固有な名詞を識別するために、固有な名詞を単語として登録している。

【0091】送信文書情報作成部3706は、上記実施の形態6の送信文書情報作成部3004が受信可能な要素データのサイズを超えるときにはメディア属性別圧縮情報3301を参照したのち、要素内容別圧縮情報3705に記憶されている要素内容別圧縮情報3901を参照する。上記実施の形態6の具体例と同一の構成下であるときには、要素データ「場所A」を要素内容別圧縮部3707に通知する。その他の課題は、上記実施の形態6の送信文書情報作成部3004と

同様である。

【0092】要素データ圧縮部3707は、送信文書情報作成部3706から要素データの課題の通知等を受け

ると、要素内容別圧縮情報記憶部3705に記憶されている要素内容別圧縮情報3901の当該課題の圧縮アルゴリズムを読み出し、そのアルゴリズムに従い要素データを通知したサイズまで圧縮して、送信文書情報作成部3705に通知する。

【0093】例えば課題が「場所」であるときには、その圧縮アルゴリズムが「固有な名詞以外の文素から切り捨て」であるので、その要素データ「場所 A」と「会費」中の固有な名詞を固有な名詞辞書4001を参照して抽出する。これによって、単語「A」、「B」が固有な名詞として抽出される。固有な名詞「A」、「B」以外の要素データの文素から切り捨てて、要素データのサイズを「3」とすると、「増AB」となる。

【0094】このようにして、文書情報記憶部3704に記憶されていた文書情報管理表3801は、送信文書情報一時記憶部518の2つの送信文書管理表4101、4201に分割される。次に、本実施の形態の動作を説明するけれども、上記実施の形態6の動作と大方向であり、図32に示したフローチャートのS3616とS3619、S3620とが異なるだけであるので本実施の形態の固有な動作について説明する。

【0095】S3616において、送信文書情報作成部3706は、要素内容別圧縮情報3901を参照して、その要素データの圧縮可能なサイズを計算する。S3619において、S3618で減算した値と、要素データと、そのメディア属性と課題とを要素データ圧縮部3707に通知する。S3620において、要素データ圧縮部3707は、送信文書情報作成部3706から通知された課題の圧縮アルゴリズムを要素内容別圧縮情報3901から読み出し、それに従い、通知された値までサイズを圧縮した要素データに変換して送信文書情報作成部3706に通知する。

【0096】以上述べたように、本実施の形態では、文書要素の内容である課題ごとに、その意味に応じて異なる要素データを残しつつ、要素データを圧縮する。これによって送信先端末装置の受信可能な要素データのサイズ内で最大限の情報を伝達することができ。

（実施の形態8）図39は本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態8の構成図である。この端末装置4301は、入力操作部4302と、入力制御部4303と、文書情報記憶部4304と、端末装置設置情報記憶部515と、端末装置能力情報記憶部3002と、送信文書情報作成部4305と、送信文書情報一時記憶部518と、送信部519とを備えている。

【0097】ここで、端末装置設置情報記憶部515と送信文書情報一時記憶部518と送信部519とは実施の形態1の各構成部分と、端末装置能力情報記憶部3002は実施の形態6の構成部分とはほぼ同様の構成であるので同一の符号を付して説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分について説明する。入力操作部4302

は、実施の形態1の入力動作部512の機能に加えて、文書601の文書要素602、603、…、607の入力操作部から受け付ける際に、各文書要素について優先度を付与される。この優先度は、送信先の端末装置で出力させたい文書要素の優先順位を示すもので、その順位の低いものから「1」、「2」…と番号を付したものである。

【0098】入力制御部4303は、実施の形態1の入力操作部513の機能に加えて、入力操作部512から優先度の通知を受けると、文書情報記憶部4304に記憶されている図440に示す文書情報管理表4401の各文書要素4402、4403、…、4407に優先度4408を書き込む。文書情報記憶部4304は、文書情報管理表4401を記憶している。この文書情報管理表4401によれば、その基地名欄4409の記載から送信先の基地名が「B」であることがわかる。また、文書要素の要素データ「全篇のお知らせ」、「開始時刻 3時30分」「場所 AビルB会議室」の優先度が「1」であり、要素データ「終了時刻 5時00分」の優先度が「2」であることがわかる。他の要素データについても同様である。

【0099】端末装置設置情報記憶部516は、図41に示す端末装置設置情報4501を予め記憶している。この基地「B」には、端末装置の種類「文字表示ベンジヤ」が設置されていることがわかる。端末装置能力情報記憶部3002は、図42に示す端末装置能力情報4601を予め記憶している。この端末装置能力情報4601によれば、端末装置の種類「文字表示ベンジヤ」の出力可能なメディア属性は「文字」であり、受信可能なメディア属性は「301」である。

【0100】送信文書情報作成部4305は、入力制御部4303から記載されると、文書情報記憶部4303に記憶されている文書情報管理表4401の基地名欄4409を読み出し、送信先の基地を知る。次に、文書要素の優先度カウンタ「1」を設定する。端末装置設置情報記憶部515に記憶されている端末装置設置情報4501の基地名で先に読み出した基地名と一致する端末装置でフラグ4502に全てフラグがなっているか否かを確認する。全ての端末装置にフラグがなっていれば、送信部519に送信文書情報一時記憶部518に記憶されている送信文書管理表の要素データの送信を指示する。フラグのなっていない端末装置のアドレスと種別とを1つ読み出し、そのフラグ欄にフラグをなすとともに、送信文書情報一時記憶部518に図43に示す送信文書管理表4701を作成する。

【0101】次に、端末装置能力情報記憶部3002に記憶されている端末装置能力情報4601の先に読み出した端末装置の種類に一致するものの「メディア属性」と「サイズ」とを読み出す。この読み出した「メディア

属性」と一致する文書情報記憶部4303に記憶されている文書情報管理表4401の文書要素のうち、優先度が1であるものがあるか否かを判定する。優先度が1であるものなければ優先度カウンタ「1」の値に「1」を加え、カウンタ「1」の値が文書情報管理表4401に記憶されている優先度の最大値以下か否かを判定する。以下のときには、更に、読み出した「メディア属性」と一致する文書情報管理表4401の文書要素のうち、優先度1であるものがあるか否かを判定する。優先度の最大値を超えるときは、送信部519に送信を指示する。

【0102】優先度が1である文書要素があるときには、この文書要素のサイズと要素データとを読み出し、既に送信文書管理表に書き込まれている要素データのサイズの合計と、読み出した要素データのサイズとを加えた値が先に端末装置能力情報4601から読み出したサイズの値以下であるか否かを判定する。以下であるときには、この要素データとメディア属性とサイズとを送信文書管理表4701に書き込むとともに、文書情報管理表4401のフラグ欄4410にフラグをなす。更に、メディア属性が送信先の端末装置の出力可能なメディア属性と一致する優先度が1である文書要素があるか否かを判定する。

【0103】以下でないときには、再度、端末装置設置情報4501を参照して、送信先の全ての端末装置にフラグがなっているか否かの判定をする。図40に示した文書情報管理表4401が文書情報記憶部4304に記憶されているときには、基地名欄4409が送信先の基地「B」に設置されている端末装置の識別が端末装置設置情報4501からアドレス「06-821-7654」で特定される「文字表示ベンジヤ」であることがわかる。この「文字表示ベンジヤ」は、端末装置能力情報4601から出力可能なメディア属性が「文字」であり、受信可能なサイズが「301」であることがわかる。

【0104】これによつて、文書情報管理表4401の文書要素4402、…4407のうち、メディア属性「文字」の一致する文書要素4402、…、4406が送信先の端末装置で出力可能であることがわかる。次に、優先度1が「1」の各文書要素の要素データのサイズを加えると「7+1+0+1+0」で「2」となり、優先度1が「2」の要素データ「終了時刻 5時00分」のサイズ「10」を加えると「37」となり、「文字表示ベンジヤ」の受信可能なサイズ「30」を超える。したがって、送信文書管理表4701は、送信先の端末装置が受信可能なサイズ「30」以下で作成される。

【0105】次に、本実施の形態の動作を図44に示すフローチャートを用いて説明する。まず、送信文書情報作成部4305は、文書情報管理表の基地名を読み出し、送信先の基地の指示を受ける（S4802）、文書要素の優先度カウンタ「1」を設定する（S4804）。次に、端末装置設置情報4501を見て、送信

先の全ての端末装置にフラグがなっているか否かを判定し（S4806）、なっていればS4822に移り、たっていないければ、端末装置を1つ読み出し、フラグをなす（S4808）。この端末装置の出力可能なメディア属性と受信可能な要素データのサイズとを端末装置能力情報4601から得た後、文書情報管理表4401のフラグのなっていない文書要素のうち、優先度が1でメディア属性の一致する文書要素があるか否かを判定する（S4810）。あるときには、その文書要素を1つ読み出し（S4812）、なければS4818に移る。

【0106】S4812において、読み出した要素データのサイズと、既に送信文書管理表4701に書き込まれている要素データのサイズとを加えた値が受信可能なサイズの値以下であるか否かを判定する。以下でなければS4806に戻り、以下であれば、送信文書管理表4701に要素データ等を書き込むとともに文書情報管理表4401の当該要素データのフラグをなす（S4816）。

【0107】S4818において、文書要素の優先度カウンタ「1」を加え、この優先度カウンタ「1」の値が文書情報管理表4401に記憶されている優先度の最大値以下であるか否かを判定し（S4820）、以下であればS4810に戻り、以下でなければ送信部519に送信を指示する（S4822）。送信部519は、送信文書情報一時記憶部518に記憶されている送信文書管理表4701に従い送信先端末装置にその内容を送信して（S4824）、処理を終了する。

【0108】以上のように本実施の形態によれば、文書要素ごとに優先度を付し、送信先の端末装置で出力可能なメディア属性の文書要素を選択し、かつ重要な部分から優先的に送信することができ、

【実施の形態9】図45は、本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態9の構成図である。

【0109】この端末装置4901は、入力操作部512、入力制御部513と、文書情報記憶部514と、端末装置設置情報記憶部4902と、出力可能なメディア属性情報記憶部516と、送信文書情報作成部4903と、送信文書情報一時記憶部518と、送信部519とを備えている。なお、上記実施の形態1の構成部分と同一の構成部分には、同一の符号を付して説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分について説明する。

【0110】端末装置設置情報記憶部4902は、図46に示すような、端末装置設置情報5001を予め記憶している。この端末装置設置情報5001は、基地名欄5002とアドレス欄5003と端末装置の種類欄5004とその端末装置の優先度欄5005とフラグ欄5006とを有している。ここで優先度欄5005に記憶されている優先度「1」、「2」は、この端末装置の重要度を表す優先順位を示している。即ち、基地「A」に所属している2つの端末装置「キヤラクタ電子メール端

末」と「FAX」とでは、「キヤラクタ電子メール端末」が優先的に送信されるべき文書を受信すること（優先度「1」）を示している。「キヤラクタ電子メール端末」で受信できないときには優先度「2」の「FAX」が送信文書を受信する。

【0111】送信文書情報作成部4903は、上記実施の形態1の送信文書情報作成部517の機能に加えて、以下の機能を行う。送信文書情報記憶部4903は、端末装置の優先度カウンタ「1」を付し、送信先の基地の指示を受けると、優先度カウンタ「1」を設定する。送信先の全ての端末装置にフラグがなっていないとき、端末装置設置情報に記憶されている優先度「1」の端末装置でフラグがなっていないものがあるか否かを判定する。あるときには、その端末装置を識別するとともに、フラグをなす。当該端末装置で出力可能なメディア属性の要素データを上記実施の形態1と同様、送信文書管理表に順次書き込む。

【0112】否と判定したときには、端末装置の優先度カウンタ「1」を加えて、「1」の値が端末装置設置情報5001の当該基地の優先度の最大値以下であることを判定する。以下でなければ、送信部519に送信を指示し、以下であれば再度送信先の全ての端末装置にフラグがなっているか否かを判定する。例えば、図3に示した文書情報管理表701が文書情報記憶部514に記憶されていたときには、送信文書情報作成部4903によつて、基地「A」の「キヤラクタ電子メール端末」を送信先の端末装置とする図6に示すような、送信文書管理表1001が先ず作成され、続いて基地「A」の「FAX」を送信先の端末装置とする図7に示すような、送信文書管理表1101が作成される。

【0113】次に、本実施の形態の動作を図47に示すフローチャートを用いて簡単に説明する。送信文書情報作成部4903は、送信先の基地名を読み出し（S5102）、端末装置の優先度カウンタ「1」を設定する（S5104）。送信先の基地の全ての端末装置にフラグがなっているか否かを端末装置設置情報5001を参照して判定し（S5106）、なっていないときはS5122に移り、なっていないときには、優先度「1」の端末装置でフラグがなっていないものがあるか否かを判定する（S5108）。

【0114】なっていないものがあるときには、優先度「1」の端末装置を1つ読み出し、フラグをなす（S5110）。次に、当該端末装置の出力可能なメディア属性の出力可能なメディア属性情報から得て、文書情報管理表の同一メディア属性の要素データでフラグのなっていないものがあるか否かを判定する（S5112）。なっていないものがないときにはS5108に戻り、なっていないものがあるときには、当該要素データを読み出し（S5114）、送信文書管理表に書き込むとともに、フラグをなす（S5116）、S512に戻る。

【0116】S5108において、たつていないものがないと判定したときは、優先度カウンタに「1」を加えて（S5118）、カウンタ」の値が該基地の端末装置の優先度の最大値以下否かを判定する（S5120）。以下のときはS5106に戻り、以下でないときはS5122に移る。S5122において、送信部519に送信を指示する。

【0116】送信部519は、送信指示を受けて送信先端末装置に送信文書管理表に書き込まれた要素データを送信し（S5124）、処理を終了する。以上のように、本実施の形態によれば、予め基地に所属する端末装置に優先度を与えておき、送信先の優先度の高い端末装置から優先的に送信文書を作成することができる。

（実施の形態10）図48は、本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態10の構成図である。

【0117】この端末装置5201は、入力操作部512と、入力制御部513と、文書情報記憶部514と、端末装置設置情報記憶部515と、出力可能メディア属性情報記憶部516と、通信状態問合せ受信部5202と、通信状態問合せ応答部5203と、送信文書情報作成部5204と、送信文書情報一時記憶部518と、送信部505とを備えている。

【0118】なお、上記実施の形態1の端末装置501の構成部分と同一の構成部分には同一の符号を付してその説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分について説明する。通信状態問合せ受信部5202は、他の端末装置から通信可能否かの問合せを受信する。即ち、問合せを受信したときには、他の端末装置以外に通信状態ではないので、通信状態の問合せを受信した旨、通信状態問合せ応答部5203に通知する。

【0119】また、送信部5205からの他の端末装置への通信可能否かの問合せに応答した他の端末装置から通信可能である旨の送信を受信すると、その旨を送信文書情報作成部5204に通知する。通信状態問合せ応答部5203は、通信状態問合せ受信部5202から通信状態の問合せを受信した旨の通知を受けると、送信部5205に当該他の端末装置に通信可能である旨の応答を送信するよう指示する。

【0120】端末装置設置情報記憶部516は、図49に示す端末装置設置情報5301を予め記憶している。この端末装置設置情報5301によれば基地「A」には、3つの個別の端末装置「携帯情報端末」、「キヤラクタ電子メール端末」、「FAX」とが設置されている。出力可能メディア属性情報記憶部516は、図50に示す出力可能メディア属性情報5401を予め記憶している。

【0121】送信文書情報作成部5204は、上記実施の形態1の送信文書情報作成部517の機能に加えて以下の機能を有する。端末装置設置情報記憶部515に記

憶されている端末装置設置情報5301から送信先の端末装置を1つ選択出してアラガをたてた後に、送信部5205に当該端末装置のアラガを通知して、通信可能状態可否かの問合せをするよう指示する。通信状態問合せ受信部5202から通信可能である旨の通知を受けると、実施の形態1の送信文書情報作成部517と同様の処理をする。

【0122】送信部5202に指示した後、所定時間を経過しても通信状態問合せ受信部5202から何の通知も得られないときには、当該端末装置が通信圏外、電波OFF、通信中等であるとして通信が不可能な状態と判定する。通信可能であるとは判定したときには、当該端末装置の送信文書管理表の作成は行わない。例えば、文書情報記憶部514に図3に示す文書情報管理表701が記憶されている場合に、送信文書情報作成部5204は、端末装置設置情報5301から基地「A」の端末装置であるアラガ「06-765-4321」の「携帯情報端末」に通信可能か否かを送信部5205を介して問合せする。所定時間を経過しても通信状態問合せ受信部5202から何の通知も受けな

いときは、通信が不可能であると判定し、次にアラガ「A@abc.dell.jp」の「キヤラクタ電子メール端末」に通信可能か否かを問合せする。通信状態問合せ受信部5202から通信可能な旨の通知を受けると、図6に示すような送信文書管理表1001を作成する。更に、アラガ「06-123-4567」の「FAX」に通信可能か否かを問合せ、可能な旨の通知を受けると、図11に示すような送信文書管理表1101を作成する。

【0123】次に、本実施の形態の動作を図51に示すフローチャートを用いて説明する。先ず、送信文書情報作成部5204は、送信先の基地を文書情報管理表から読み出し（S5502）、端末装置設置情報の該基地に所属する全ての端末装置にアラガがたっているか否かを判定する（S5504）。たつていればS5516に移り、否であれば、該基地に所属するアラガのたつていない端末装置を1つ読み出し、アラガをたてる（S5506）。この読み出した端末装置が通信可能状態か否かを送信部5205とネットワーク511とを介して該端末装置に問合せして判定する（S5508）。通信が不可能な状態であればS5504に戻り、可能な状態であれば、該端末装置の出力可能メディア属性を出力可能メディア属性情報を用いて得る（S5510）。

【0124】次に該端末装置の送信文書管理表を作成し、文書情報管理表中の文書要素のうち出力可能なメディア属性の要素データを該送信文書管理表に読み込み、アラガをたてる（S5512）。全ての要素アラガにアラガがたっているか否かを判定し（S5514）、たつていなければS5504に戻り、たつているときには送信部5205に送信を指示する（S5516）。

部518に記憶されている送信文書管理表の内容をネットワーク511を介して送信先端末装置に送信して（S5518）、処理を終了する。以上のように、本実施の形態によれば、送信先の端末装置の通信状態を調べ、通信可能な端末装置の送信文書の作成を書き、送信先の通信可能な端末装置の送信文書だけを作成する。

【0126】なお、本実施の形態では、各端末装置が出力可能メディア属性情報を有しているけれども、各端末装置が個別に全ての出力可能メディア属性情報を有することなく、自身の出力可能メディア属性や受信可能な要素アラガのサイズを記憶しており、他の端末からの通信状態の問合せ時にこれらの出力可能メディア属性やサイズの情報に応答するようにしてもよい。

（実施の形態11）図52は、本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態11の構成図である。

【0127】この端末装置5601は、入力操作部512と、入力制御部513と、文書情報記憶部514と、入力制御部513と、文書情報記憶部514と、端末装置設置情報記憶部5602と、基地状態問合せアラガ受信部5603と、出力可能メディア属性情報記憶部516と、基地状態問合せ応答部5604と、基地状態問合せ受信部5605と、送信文書情報作成部5606と、送信文書情報一時記憶部518と、送信部5607とを備えている。上記実施の形態1の端末装置501と同様の構成部分には同一の符号を付し説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分について説明する。

【0128】端末装置設置情報記憶部5602は、図53に示すような、端末装置設置情報5701を記憶している。この端末装置設置情報5701は、上記実施の形態1の端末装置設置情報801と同様の基地5702とその基地に所属する端末装置の識別5703と、そのアラガ5704とアラガ種5705とその他に基地状態に応じた端末装置の優先度5706とを予め記憶している。

【0129】ここで、基地状態とは、例えば、この基地の利用者の状況を示すものであり、この基地がオフラインである場合に、その利用者が在席しているとき、帰宅しているとき、外出しているとき、会議に出席しているとき等をそれぞれの状態をいう。このような基地状態に応じて、各端末装置の利用権限が異なるので、各状態に応じて各端末装置の優先度が定められている。

【0130】この端末装置設置情報6701によれば、基地「A」には、3つの端末装置が設置され基地状態が「会議」のときには、「キヤラクタ電子メール端末」と「文字表示ベンジャ」とともに優先度「1」であるので、これらの端末装置に優先的に文書情報を送信するようになり、優先度「2」の「FAX」には、これらの端末装置へ送信できない文書要素があるときに送信することとする。

【0131】ここで、優先度「0」とは、この端末装置が利用不可であることを示している。基地状態が「在席」のときには、優先度「1」の「キヤラクタ電子メール端末」に先ず文書情報を送信し、次に優先度「2」の「FAX」に文書情報を送信するけれども、優先度「0」の「文字表示ベンジャ」には何も送信しないことを示している。

【0132】基地状態問合せアラガ受信部5603は、図54に示すように、基地状態問合せアラガ受信部5801を配備している。基地状態問合せアラガ受信部5801は、各基地ごとに1つのアラガを記録している。上述の基地状態がどのようになっているかを送信先の基地に問合せするためのアラガである。例えば、基地「A」では、アラガ「06-123-4567」の端末装置「FAX」が特定されている。

【0133】基地状態問合せ応答部5604は、この端末装置5601が上記基地状態問合せアラガ受信部5801で特定された端末装置に該当する場合には必要とされる構成部分であり、その他の場合には必要とされない。この基地状態問合せ応答部5604は、基地の利用者から利用者が現在どの状態にあるかの入力を受け、その入力された状況を記憶している。例えば、利用者がオフラインから「帰宅」したときには、「帰宅」の入力を受け、基地状態として「帰宅」を記憶している。基地状態問合せ受信部5605から基地状態の問合せがあった旨の通知を受けると、記憶している基地状態、例えば「帰宅」を照会してきた端末装置に送信するよう送信部5607に指示する。

【0134】基地状態問合せ受信部5605は、他の端末装置から、該他の端末装置が所属する基地の基地状態を受信すると、送信文書情報作成部5606にその基地状態を通知する。また、この端末装置5601が基地状態問合せ応答部5604を有するときには、他の端末装置からこの端末装置5601の所属する基地の基地状態の照会を受信する。この照会を受信すると、照会があった旨、基地状態問合せ応答部5604に通知する。

【0135】送信文書情報作成部5606は、上記実施の形態9の送信文書情報作成部4903の機能に加えて以下の機能を有する。文書情報記憶部514に記憶されている送信文書管理表の基地名を読み出すと、基地状態問合せアラガ受信部5603に記憶されている基地状態問合せアラガ情報5801から該基地の端末装置のアラガを読み出し、基地状態の問合せをする旨そのアラガとともに送信部5607に通知する。基地状態問合せ受信部5605から基地状態の通知を受けると、端末装置設置情報5701のその基地状態に対応する優先度を用いて送信文書管理表の作成を上記実施の形態9と同様の処理で行う。

【0136】送信部5607は、上記実施の形態1の送信部519の機能に加えて、送信文書情報作成部560

置から第2の文書情報を受信すると（S6808）、第2文書情報記憶部6408に第2の文書情報を一時記憶させる（S6810）。文書情報統合部6409は、第1文書情報記憶部6403と第2文書情報記憶部6408とに記憶されている第1の文書情報と第2の文書情報とを結合して（S6812）、処理を終了する。

【0160】以上のように、本実施の形態によれば、文書を作成する各文書要素が分割されて複数の端末装置に送信された場合、端末装置が受信した文書情報に付加されたアドレス情報を用いて、別の端末装置に受信した文書要素の送信を別の端末装置に要求してそれを受信し、それらの文書情報を統合することにより、元の文書情報を生成することができ、端末装置の能力等の制限により、文書情報全体を一つの端末装置に送信することができなかつた場合にも、再び元の文書を再現することが可能となる。

【0161】なお、本実施の形態においては、2つの文書情報から元の文書を生ずる例を示したが、例えば文書情報6501にさらに別の端末装置のアドレス情報を付加されており、それを用いてさらに別の文書情報を結合するといふように、3つ以上の文書情報から元の文書を生ずるような構成してもよい。また、本実施の形態において文書情報統合部6409は、2つの文書情報を単に威力方向に並べて元の文書を生じたが、例えば文書情報6501と文書情報6601のいずれか、あるいはその両方に文書の統合方法に関する情報を付加しておき、その情報を用いて統合するよう構成してもよい。例えば、文書情報6501と文書情報6601の両方に、それらが位置されるべき座標が付加されており、これに基いて元の文書を生ずるようしてもよい。

（後述の形態14）図65は、本発明に係る文書情報通信システムの構成図である。この文書情報通信システムは、複数の端末装置6901、6902、…、6908がネットワーク6909を介して接続されている。端末装置6901等は、それぞれ基地6910、…、6913に所属している。

【0162】端末装置6901は、文書情報記憶部6014と、送信部6915とを備えている。他の端末装置6902等も同様である。ネットワーク6909内には、受信部6916と、文書情報記憶部6017と、端末装置設置情報記憶部6918と、端末装置能力情報記憶部6919と、送信文書情報作成部6920と、送信文書情報一時記憶部6921と、送信部6922とを備える中継装置6900が設けられている。

【0163】文書情報記憶部6914は、上記実施の形態1〜実施の形態12で述べた文書情報記憶部514等と同様に文書情報管理装置を記憶している。送信部6915は、文書情報記憶部6914に記憶されている文書情報管理装置をそのまゝ、中継装置6900内の受信部6916に送信する。このネットワーク6909内の中継装

置6900の各構成部分は、上記実施の形態1の端末装置501の入力操作部512と入力制御部513とが上記受信部6916に代替された他は、実施の形態1の端末装置601と大略同様であるのでその説明は省略する。

【0164】受信部6916は受信した文書情報管理装置を文書情報記憶部6917に記憶させ、送信文書情報作成部6920を起動させる。最終的には、このネットワーク内の中継装置6900の送信部6922が上記実施の形態1の送信部519に替わり、送信先の端末装置に送信文書情報を送信する。

【0165】このようにネットワーク6909内に1つの中継装置6900を設けることにより、各端末装置6901等で個別に送信先の端末装置ごとに作成していた送信文書情報表の作成を集中的にすることができ、年次更新装置の構成が簡略化することができ、中継装置6900から送信先の端末装置へは、無数の通信をすることはない。

【0166】なお、本実施の形態には、上記実施の形態1のみならず、実施の形態2〜実施の形態12で述べた年次更新装置を中継装置6900内に取り込むことが可能であるのは勿論である。

【0167】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、複数の基地に設置された端末装置相互間の送信文書情報をネットワークを介して送信するシステムにおける各端末装置であつて、送信すべき複数の文書要素と、送信先の基地名とからなる文書情報を記憶している文書情報記憶手段と、各基地名と、各基地に設置されている端末装置の種類と、そのアドレスとからなる端末装置設置情報を記憶している端末装置設置情報記憶手段と、端末装置の各種類ごとに如何なる文書情報を出力可能であるかの端末装置能力情報を管理する端末装置能力情報管理手段と、送信すべき基地名と端末装置設置情報とに基づいて端末装置を選定し、端末装置能力情報に従い、送信すべき文書情報から送信文書情報を作成する送信文書情報作成手段と、各送信文書情報を選定された各端末装置に送信する送信手段とを備えているので、送信文書情報を作成手段で送信先の端末装置の種類に応じた即ち、出力可能な送信文書情報を作成されるので、送信手段から送られる送信文書情報は、送信先の端末装置で無駄なく出力できる。

【0168】また、本発明によれば、前記送信文書情報作成手段は、送信すべき基地名と上記端末装置設置情報の基地名とが一致する基地に設置されている端末装置を送信先端末装置と選定する送信先端末装置選定部を有することとしているので、送信先の基地名から送信先の端末装置を選定することができ、また、本発明によれば、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶し

ているメディア属性記憶部と、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データの容量を記憶している要素データ記憶部とを有し、前記端末装置能力情報管理手段は、端末装置の種類ごとの出力可能なメディア属性を記憶している出力可能なメディア属性記憶部と、端末装置の種類ごとの受信可能とする要素データの容量を記憶している端末装置容量記憶部とを有し、前記送信文書情報作成手段は、前記送信先端末装置選定部で選定された送信先端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを上記送信文書情報に書き込んだ場合に、当該端末装置の受信可能とする要素データの容量以下であるか否かを判定する要素データ判定部と、前記要素データ判定部で肯定の判定をされたとき、当該要素データを上記送信文書情報に書き込む要素データ書込部とを有することとしているので、送信先端末装置の出力可能なメディア属性と受信可能な容量とに応じた送信文書情報を作成することができ、

【0169】また、本発明によれば、前記送信文書情報作成手段は、前記要素データ判定部で否定の判定をされたとき、当該要素データの書き込み可能な容量（端末装置容量記憶部に記憶されている当該端末装置の受信可能とする要素データの容量）－（送信文書情報に既に書き込まれている要素データの容量）を計算する要素データ容量計算部を有し、要素データの圧縮方法と圧縮可能な圧縮率とからなる圧縮情報を記憶している圧縮情報記憶手段と、当該要素データを上記圧縮情報の圧縮に依り圧縮したとき、前記要素データを容量計算部で計算された書き込み可能な容量以下となるか否かを判定する圧縮可否判定手段と、前記圧縮可否判定手段で肯定の判定をされたとき、上記書き込み可能な容量まで要素データを上記圧縮情報の圧縮方法に従い圧縮する要素データを上記送信文書情報に書き込む圧縮要素データ書込手段とを備えることとしているので、送信先端末装置の受信可能な容量を超えるときに、要素データを圧縮することができ、

【0170】また、本発明によれば、前記圧縮情報記憶手段は、要素データのメディア属性ごとの圧縮方法と圧縮率とからなる圧縮情報を記憶しているメディア属性別圧縮情報記憶部を有し、前記要素データ圧縮手段は、当該要素データを前記メディア属性別圧縮情報記憶部に記憶された送信文書情報に書き込む圧縮要素データ書込手段とを備えることとしているので、送信先端末装置の受信可能な容量を超えるときに、要素データを圧縮することができ、

【0171】また、本発明によれば、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容を要する圧縮情報を記憶している要素データ内容記憶部を有し、前記圧縮情報記憶手段は、要素データの種類の圧縮方法と圧縮率とからなる圧縮情報を記憶している内容別圧縮手段を有し、前記要素データ圧縮手段は、当該要素データを前記内容別圧縮手段で選定された送信先端末装置の出力可能なメディア属性と一致するメディア属性の要素データを上記送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することとしているので、複数の文書要素からなる文書情報があるメディア属性で表現されている場合でも、端末装置の出力可能なメディア属性で表現された文書要素を当該端末装置宛の送信文書情報として作成するので、送信した送信文書情報は必ず全部出力できる。

【0175】本発明によれば、要素情報の変換可能なメ

情報記憶部を有し、前記要素データ圧縮手段は、当該要素データを前記内容別圧縮情報記憶部に記憶されている当該要素データの題名に対応する圧縮方法で圧縮する内容別圧縮部を有することとしているので、要素データの内部に対応した圧縮ができる。

【0172】また、本発明によれば、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、前記端末装置能力情報管理手段は、前記送信先端末装置選定部で選定した送信先端末装置の出力可能なメディア属性を当該送信先端末装置から取得する出力可能なメディア属性取得部を有し、前記送信文書情報作成手段は、前記出力可能なメディア属性取得部で取得された送信先端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することとしているので、複数の文書要素からなる文書情報があるメディア属性で表現されている場合でも、端末装置の出力可能なメディア属性で表現された文書要素を当該端末装置宛の送信文書情報として作成するので、送信した送信文書情報は必ず全部出力できる。

【0173】また、本発明によれば、前記出力可能なメディア属性取得部は、送信先端末装置に出力可能なメディア属性を問合せるメディア属性問合せ部と、送信先端末装置からのメディア属性の応答を受信するメディア属性受信部と、自身が出力できる要素データのメディア属性を記憶している自己メディア属性記憶部と、他の端末装置から出力可能なメディア属性の問合せを受けたとき、前記自己メディア属性記憶部に記憶しているメディア属性を該他の端末装置に送信するメディア属性応答部とを有することとしているので、送信先の端末装置が如何なるメディア属性で表現された文書要素を出力可能か否かを送信側端末装置が予め知らなくても、問合せることにより知ることができるので、上記と同様、送信した送信文書情報は必ず全部出力できる。

【0174】また、本発明によれば、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、前記端末装置能力情報管理手段は、端末装置の種類ごとの出力可能とするメディア属性を記憶している出力可能なメディア属性記憶部を有し、前記送信文書情報管理手段は、前記送信先端末装置選定部で選定された送信先端末装置の出力可能なメディア属性と一致するメディア属性の要素データを上記送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することとしているので、複数の文書要素からなる文書情報があるメディア属性で表現されている場合でも、端末装置の出力可能なメディア属性で表現された文書要素を当該端末装置宛の送信文書情報として作成するので、送信した送信文書情報は必ず全部出力できる。

【0175】本発明によれば、要素情報の変換可能なメ

メディア属性間の関係であるメディア属性交換情報を受め配接しているメディア属性交換情報記憶手段を備え、前記送信文書情報作成手段は、前記データ情報処理部がいつの送信文書情報にも書き込むことができないう要素データがあるか否かを判定する交換判定部と、前記交換判定部が判定したとき、上記メディア属性交換情報に依り、選定された送信先端末装置のメディア属性に一致したメディア属性に要素データを交換する指示をする交換指示部とを有し、前記交換指示部の指示を受けて、一のメディア属性を別のメディア属性の要素データに交換するメディア属性交換手段とを備え、前記メディア属性交換手段で交換された要素データは、前記要素データ管理処理部が送信文書情報に書き込むこととしているので、文書情報に送信先端末装置が出力できないうメディア属性で表現された文書要素を含む場合には、当該文書要素のメディア属性を当該送信先端末装置で出力できるメディア属性に変換することができる。

【0176】また、本発明によれば、同一の基地に所属する他の端末装置に送信された第2送信文書情報があるときに、該他の端末装置のアドレスを付記した第1送信文書情報に送信する第1文書情報受信手段と、前記第1文書情報受信手段が受信した第1送信文書情報に付記されたアドレスの端末装置に受信した第2送信文書情報の送付を要求する送信要求手段と、前記送信要求手段の要求に応じた該他の端末装置からの第2送信文書情報を受信する第2文書情報受信手段と、上記第1送信文書情報と第2送信文書情報とを1つの送信文書情報に統合する文書情報統合手段とを備えることとしているので、同一基地内に送信されてきた送信文書情報を示す文書情報に統合して、利用者は漏れなく文書情報を利用できる。

【0177】また、本発明によれば、前記送信要求手段からの第2送信文書情報の送信要求を受信する要求受信手段と、上記送信要求に応じて受信した第2送信文書情報を当該要求先の端末装置に送信する第2送信文書情報送信手段とを備えることとしているので、同一基地内に送付されてきた送信文書情報を示す文書情報に統合する。

【0178】また、本発明によれば、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データの容量を記憶している要素データ容量記憶部を有し、前記端末装置通信能力情報管理手段は、前記送信先端末装置通信能力で選定された送信先端末装置の受信可能な要素データの容量を当該送信先端末装置から取得する端末装置容量取得部を有し、前記送信文書情報作成手段は、前記端末装置容量取得部で取得された送信先端末装置の受信可能な要素データの容量の範囲内で要素情報を送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することとしているので、送信先端末装置が受信可能な容量の範

囲内で要素データを送信文書情報に含めるので通信に無駄が生じない。

【0179】また、本発明によれば、前記端末装置容量取得部は、送信先端末装置に受信可能な要素情報の容量を問合せる容量問合せ部と、送信先端末装置からの容量の応答を受信する容量受信部と、自身が受信できる要素情報の容量を記憶している自己容量記憶部と、他の端末装置から受信可能な容量の問合せを受けたとき、前記自己容量記憶部に記憶している容量から現在使用中の容量とを差し引いた容量を該他の端末装置に必要する容量応答部とを有することとしているので、送信側端末装置が送信先端末装置の受信可能な容量を予知らなくとも問合せることができ、また、送信先端末装置の状況に動的に対応した受信可能な容量を知ることができ、通信に無駄が生じない。

【0180】また、本発明によれば、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データの容量を記憶している要素データ容量記憶部を有し、前記端末装置通信能力情報管理手段は、端末装置の識別ごとに受信可能とする要素データの容量を記憶している端末装置容量記憶部を有し、前記送信文書情報作成手段は、前記送信先端末装置通信能力で選定された送信先端末装置の受信可能とする要素データの容量の範囲内で要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することとしているので、送信先端末装置が受信可能な容量の範囲内で要素データを送信文書情報に含めるので通信に無駄が生じない。

【0181】また、本発明によれば、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データの容量を記憶している要素データ容量記憶部と、各文書要素ごとにその文書要素の送信の優先度を記憶している文書要素優先度記憶部と、前記端末装置通信能力情報管理手段は、端末装置の識別ごとに受信可能とする要素データの容量を記憶している端末装置容量記憶部を有し、前記送信文書情報作成手段は、優先度の上位の文書要素の要素データを送信文書情報に書き込む場合、に、要素データの容量が当該送信先端末装置の受信可能とする要素データの容量より大きいかを判定する要素データ判定部と、前記要素データ判定部で判定した結果をされたとき、該要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部とを有することとしているので、送信先端末装置の受信可能な要素データの容量を越えるときには、優先度の高い要素データを優先的に送信文書情報に含めることができる。

【0182】また、本発明によれば、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、前記端末装置通信能力情報記憶手段は、端末装置の識別ごとに文書要素を受信する優先度を記憶している端末装置優先度記憶部を有し、前記端末装置通信能力情報

管理手段は、端末装置の識別ごとの出力可能とするメディア属性を記憶している出力可能メディア属性記憶部を有し、前記送信文書情報作成手段は、前記送信先端末装置通信能力で選定された端末装置のうち優先度の上位の端末装置を特定する優先度端末装置特定部と、前記優先度端末装置を特定された端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを上記送信文書情報に書き込む第1要素データ書込部と、前記第1要素データ書込部で要素データを全て送信文書情報に含めることができなかった場合に先に特定した端末装置よりも優先度の下位の端末装置を特定する優先度端末装置再特定部と、前記優先度端末装置再特定部で特定された端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを他の送信文書情報に書き込む第2要素データ書込部とを有することとしているので、送信先端末装置の優先度の高い端末装置に送信文書情報を優先して送信できる。

【0183】また、本発明によれば、前記送信先端末装置通信能力で選定された端末装置の通信状態を取得する通信状態取得手段とを備え、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、前記送信文書情報作成手段は、各メディア属性の要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することとしているので、送信先の一つの端末装置が現在通信可能な状態でなければ、他の端末装置に送信するようにできる。

【0184】また、本発明によれば、前記通信状態取得手段は、前記送信先端末装置通信能力で選定された端末装置に通信可能か否かを問合せる通信状態問合せ部と、前記通信状態問合せ部の問合せに応じた他の端末装置からの応答を受信する通信状態問合せ受信部と、他の端末装置から通信可能か否かの問合せを受けたとき、通信可能な応答をする通信状態問合せ応答部と、前記通信状態問合せ受信部が他の端末装置からの応答を受信すると該端末装置の通信状態を通信可能と判定し、前記通信状態問合せ部の問合せ後、所定時間経過後応答がないときには通信不可と判定する通信状態判定部とを有することとしているので、送信先の一つの端末装置が現在通信可能な状態であれば、他の端末装置に送信するようにできる。

【0185】また、本発明によれば、前記送信文書情報作成手段で作成された送信文書情報の各文書要素とその送信先の端末装置のアドレスとの一対からなる文書要素送信優先情報を記憶している文書要素送信優先情報記憶手段と、前記文書要素送信優先情報の送信先の端末装置情報には含まれていない文書要素の送信先の端末装置

のアドレスを抽出する送信先端末装置アドレス抽出手段とを備え、前記送信文書情報作成手段は、前記送信先端末装置アドレス抽出手段で抽出されたアドレスを当該送信文書情報に追加して書き込む追加アドレス付与部を有することとしているので、文書情報を分割して複数の端末装置に送信したときに、他の端末装置の所在を明らかにして、送信した送信文書情報を利用者が漏れなく利用できるようにすることができる。

【0186】また、本発明によれば、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、前記端末装置通信能力情報管理手段は、端末装置の識別ごとの出力可能とするメディア属性を記憶している出力可能メディア属性記憶部を有し、前記送信文書情報作成手段は、前記送信先端末装置通信能力で選定された送信先端末装置の出力可能とするメディア属性と一致するメディア属性の要素データを送信文書情報に書き込む要素データ書込部を有することとしているので、複数の文書要素からなる文書情報があるメディア属性で表現されている場合でも、端末装置の出力可能なメディア属性で表現された文書要素を当該端末装置の送信文書情報として作成するので、送信した送信文書情報は必ず全部出力できる。

【0187】また、本発明によれば、前記追加書込部は、前記要素データ書込部が当該文書情報に書き込んだと同様のメディア属性に上記アドレスを変換して書き込むこととしているので、文書情報を分割して複数の端末装置に送信したときに、他の端末装置の所在を明らかにして、送信した送信文書情報を利用者が漏れなく利用できるようにすることができる。

【0188】また、本発明によれば、各基地ごとに基地に設置されている端末装置のいずれの端末装置に優先的に送信文書情報を送信するか問合せを受け付ける端末装置のアドレスを記憶している基地状態問合せアドレス情報記憶手段を備え、前記送信文書情報作成手段は、前記基地状態問合せアドレス情報記憶部に記憶されている送信すべき基地名のアドレスの端末装置に基地状態を問合せる基地状態問合せ部を有し、前記基地状態問合せ部の問合せに応じて問合せ先の端末装置の基地状態を受信する第1基地状態問合せ受信手段とを備え、前記端末装置通信能力情報手段は、基地状態に応じた各端末装置の優先度を記憶している基地状態優先度記憶部を有し、前記文書情報記憶手段は、各文書要素ごとにその文書要素の内容である要素データのメディア属性を記憶しているメディア属性記憶部を有し、前記端末装置通信能力情報管理手段は、端末装置の識別ごとの出力可能とするメディア属性を記憶している出力可能メディア属性記憶部を有し、前記送信文書情報作成手段は、前記第1基地状態問合せ受信手段が受信した基地状態に応じた端末装置の優先度の上位の端末装置のメディア属性に一致する要

添データを送信文書情報に書き込む要添データ書込部を有することとしているので、基地状態に応じた優先度に従い送信先の端末装置を特定して送信文書情報を送信するので、利用者の端末装置の利用状況に対応することができる。

【0189】前記基地状態問合せアドレス情報記憶手段に記憶されているアドレスで特定される端末装置は、他の端末装置から基地状態の間合せを受信する第2基地状態問合せ受信手段と、前記第2基地状態問合せ受信手段が受信した問合せに回答して設定されている基地状態を該他の端末装置に回答送信する基地状態問合せ応答手段とを備えることとしているので、基地状態に応じた優先度に従い送信先の端末装置を特定して送信文書情報を送信するので、利用者の端末装置の利用状況に対応することができる。

【0190】また、本発明によれば、前記送信文書情報作成手段は、送信先端末装置ごとに送信文書情報を作成することとしているので、通信に齟齬が生じない。更に、本発明によれば、複数の基地に設置された端末装置相互間で文書情報をネットワークを介して送信するシステムにおけるネットワーク内に設けられた中継装置であって、各端末装置から複数の文書要素と、送信先の基地名とからなる文書情報の送信を受信手段と、前記受信手段が受信した文書情報を記憶する文書情報記憶手段と、各基地名と、各基地に設置されている端末装置の識別と、そのアドレスとからなる端末装置設置情報を記憶している端末装置設置情報記憶手段と、端末装置の各種別ごとに如何なる文書情報を出力可能であるかの端末装置能力情報を管理する端末装置能力情報管理手段と、上記文書情報に含まれる基地名と上記端末装置設置情報の基地名とが一致する基地名と上記端末装置設置情報を送信先端末装置と連立し、端末装置能力情報に従い、送信すべき文書情報から送信文書情報を作成する送信文書情報作成手段と、各送信文書情報を連立された各端末装置に送信する送信手段とを備えていることとしているので、各端末装置を簡略化することができる。

【面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態1の構成図である。

【図2】送信側端末装置から送信する文書の一例を示す図である。

【図3】端末装置の文書情報記憶部に記憶されている図2に示した文書の文書情報管理表を示す図である。

【図4】端末装置の端末装置設置情報記憶部に記憶されている端末装置設置情報を示す図である。

【図5】端末装置の端末装置能力情報記憶部に記憶されている端末装置能力情報を示す図である。

【図6】端末装置の送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図7】端末装置の送信文書情報一時記憶部に記憶され

ている送信文書管理表を示す図である。

【図8】図6に示した送信文書管理表の要添データを受領した端末装置で表示出力された文書を示す図である。

【図9】図7に示した送信文書情報の要添データを受領した端末装置で表示出力された文書を示す図である。

【図10】本実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図11】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態2の構成図である。

【図12】本発明に係る文書送受信システムの端末装置の実施の形態3の構成図である。

【図13】端末装置の文書情報記憶部に記憶されている文書情報管理表を示す図である。

【図14】端末装置の端末装置設置情報記憶部に記憶されている端末装置設置情報を示す図である。

【図15】送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図16】メディア属性変換情報記憶部に記憶されているメディア属性変換情報を示す図である。

【図17】送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図18】本実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図19】本発明に係る文書情報通信システムにおける端末装置の実施の形態4の構成図である。

【図20】端末装置の端末装置設置情報記憶部に記憶されている端末装置設置情報を示す図である。

【図21】端末装置の受信可能容量情報記憶部に記憶されている受信可能容量情報を示す図である。

【図22】端末装置の送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図23】端末装置の送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図24】本実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図25】本発明に係る文書情報通信システムにおける端末装置の実施の形態5の構成図である。

【図26】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態6の構成図である。

【図27】端末装置の端末装置設置情報記憶部に記憶されている端末装置設置情報を示す図である。

【図28】端末装置の端末装置能力情報記憶部に記憶されている端末装置能力情報を示す図である。

【図29】端末装置のメディア属性圧縮情報記憶部に記憶されているメディア属性圧縮情報を示す図である。

【図30】端末装置の送信文書一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図31】端末装置の送信文書一時記憶部に記憶されて

いる送信文書管理表を示す図である。

【図32】本実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図33】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態7の構成図である。

【図34】端末装置の文書情報記憶部に記憶されている文書情報管理表を示す図である。

【図35】端末装置の要素内差別圧縮情報記憶部に記憶されている要素内差別圧縮情報を示す図である。

【図36】端末装置の要素内差別圧縮情報記憶部に記憶されている署名付文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図37】端末装置の送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図38】端末装置の送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図39】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態8の構成図である。

【図40】端末装置の文書情報記憶部に記憶されている文書情報管理表を示す図である。

【図41】端末装置の端末装置設置情報記憶部に記憶されている端末装置設置情報を示す図である。

【図42】端末装置の端末装置能力情報記憶部に記憶されている端末装置能力情報を示す図である。

【図43】端末装置の送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図44】本実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図45】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態9の構成図である。

【図46】端末装置の端末装置設置情報記憶部に記憶されている端末装置設置情報を示す図である。

【図47】本実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図48】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態10の構成図である。

【図49】端末装置の端末装置設置情報記憶部に記憶されている端末装置設置情報を示す図である。

【図50】端末装置の出力可能メディア情報記憶部に記憶されている出力可能メディア情報を示す図である。

【図51】本実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図52】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態11の構成図である。

【図53】端末装置の端末装置設置情報記憶部に記憶されている端末装置設置情報を示す図である。

【図54】端末装置の基地状態問合せアドレス情報記憶部に記憶されている基地状態問合せアドレス情報を示す図である。

【図55】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態12の構成図である。

【図56】端末装置の文書要素送信先情報記憶部に記憶

されている文書要素送信先情報を示す図である。

【図57】端末装置の送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図58】端末装置の送信文書情報一時記憶部に記憶されている送信文書管理表を示す図である。

【図59】本実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【図60】本発明に係る文書情報通信システムの端末装置の実施の形態13の構成図である。

【図61】端末装置の第1文書情報記憶部に記憶されている文書情報の内容を示す図である。

【図62】端末装置の第2文書情報記憶部に記憶されている文書情報の内容を示す図である。

【図63】端末装置の文書情報統合部で統合された文書情報の内容を示す図である。

【図64】本実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図65】本発明に係る文書情報通信システムの実施の形態14の構成図である。

【図66】従来の文書情報通信システムの端末装置の構成図である。

【図67】従来の送信側端末装置から送信しようとする文書の一例を示す図である。

【図68】従来の送信側端末装置の文書情報記憶部に記憶されている図67に示した文書の文書データの説明図である。

【図69】従来の受信側端末装置で表示出力された文書を示す図である。

【符号の説明】

501、510、1501、1601、2301、2901、3001、3701、4301、4901、5201、5601、5901、6401、6901～6908・・・端末装置

511、6909・・・ネットワーク

512、3702、4302・・・入力操作部

513、3703、4303・・・入力制御部

514、3704、4304、6917、6914・・・文書情報記憶部

515、4302、5602、6918・・・端末装置設置情報記憶部

516・・・出力可能メディア属性情報記憶部

517、1506、1603、2303、2903、3004、3706、4305、4903、5204、5606、5902、6920・・・送信文書情報作成部

518、5905、6921・・・送信文書情報一時記憶部

519、1505、5205、5607、6915・・・送信部

1602・・・メディア属性情報記憶部

1503・・・問合せ受信部

